MODELARZ

8
1 9 6 6
CENA 2,50 ZŁ

CZASOPISMO MODELARZY OKRĘTOWYCH, LOTNICZYCH, KOŁOWYCH I RAKIETOWYCH





NASZA OKŁADKA

Na Centralnych Zawodach Modeli Latających na Uwięzi LOK wzięło udział kilkudziesięciu modelarzy. Na zdjęciu modele redukcyjno-latające oczekujące na swoją kolejkę startu.

Fot. J Ziółkowski

STREFOWE ZAWODY MODELI LATAJĄCYCH NA UWIĘZI

W czerwcu br. w Poznaniu rozegrane zostały strefowe zawody modeli latających na uwięzi w kategoriach F2B i FMu. Silny wiatr sprawił, że wielu modelarzy nie mogło wykonać poprawnych lotów. Najwięcej ucierpiał Leon Nurski z Aeroklubu Poznańskiego, który już w pierwszym locie uszkodził podwozie pięknie wykonanego modelu samolotu „Wilga".

Na zawodach tych wiceprezes Aeroklubu Poznańskiego Mieczysław Czempliński wręczył 6 działaczom lotnictwa sportowego (byłym modelarzom) dyski przyznane przez WKKFiT.

WYNIKI

Kategoria F2B — juniorzy

1. Mieczysław Gajek Aer. Bydgoszcz 235 pkt. 2. Edward Wojciechowski Aer. Ziemia Lubuska 156. 3. Tadeusz Korol Jel. Góra 155 pkt. 4. Zbigniew Wincel Aer. Bydgoszcz 151 pkt. 5. Marek Peryt Aer. Ziemia Lubuska 118 pkt.

Startowało 21 zawodników.

Kategoria F2B — seniorzy

1. Stefan Kraszewski Aer. Warszawa 1784 pkt. 2. Stanisław Kaźmierowski Aer. Poznań 1743 pkt. 3. Henryk Mieszkiel Aer. Ziemia Lubuska 168 pkt. 4. Mieczysław Zdanowicz Aer. Ziemia Lubuska 61.

Startowało 11 zawodników — punkty zaliczyło 5.

Kategoria FMu — makiety jednosilnikowe

1. Stanisław Sałata Aer. Poznań „Kos" 300. 2. Bronisław Bulczyński Aer. Poznań „Typsy Nipper" 279. 3. Maciej Piątkowski Aer. Warszawa „Fokker Triplan" 268. 4. Andrzej Cichy Aer. Poznań „Wilga 1" 258. 5. Andrzej Umiński Aer. Łódź „Cessna 182" 256.

Startowało 27 zawodników.

Zdobywcy pierwszych miejsc otrzymali dyplomy, a juniorzy pamiątki z regionu poznańskiego. Wszyscy zawodnicy, działacze otrzymali pamiątkowe proporczyki, wykonane społecznie przez seniora Aeroklubu Poznańskiego Antoniego Mrozka.

JAN BURY
Poznań



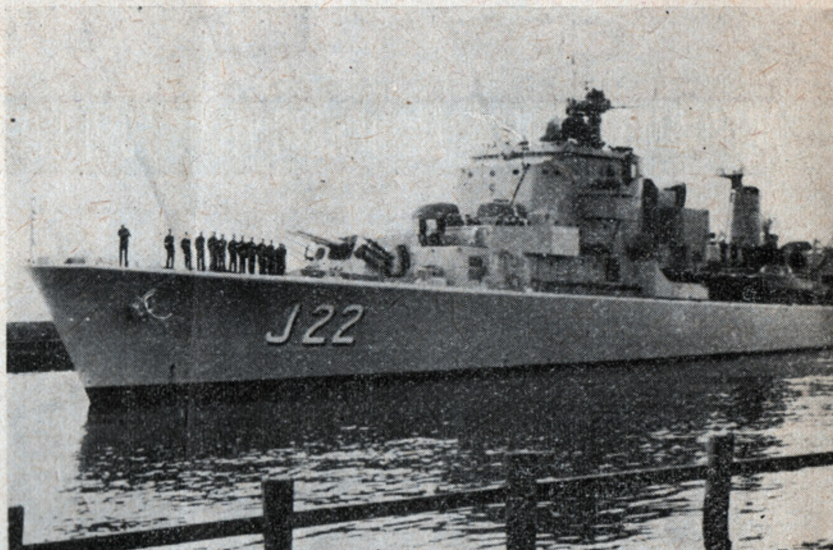
Andrzej Umiński przygotowuje model „Cessny 182" do startu.

SZWEDZKIE OKRĘTY Z WIZYTĄ W GDYNI

W dniach 17—20 czerwca br. przy nadbrzeżu Pomorskim w Gdyni zacumowały szwedzkie okręty Królewskiej Marynarki Wojennej, które przybyły z wizytą kurtuazyjną. W skład zespołu okrętów wchodziło 6 jednostek. Okręt flagowy — niszczyciel „Halland" i „Gastrikland" oraz 4 kutry torpedowe „Pollux", „Argo", „Astria" i „Plejad". Jednostki te wchodzą w skład szwedzkiej floty przybrzeżnej.

Należy zaznaczyć, że niszczyciele są jednostkami na wskroś nowoczesnymi, na których zainstalowane są urządzenia radarowo-matematyczne, pozwalające na automatyczne kierowanie ognia ze stanowiska dowodzenia.

Mieszkańcy Wybrzeża mieli możność z bliska obejrzeć szwedzkie okręty, gdyż udostępniono ich zwiedzanie. Dla naszych Czytelników zamieszczamy zdjęcia tych jednostek.



NISZCZYCIEL „GASTRIKLAND"



NISZCZYCIEL SZWEDZKI KRÓLEWSKIEJ MARYNARKI WOJENNEJ „HALLAND"



KUTER TORPEDOWY „ARGO"

Fot. St. Smolis

SZCZECIŃSKA BATALIA O PUCHAR MORZA

W dniach 23—26 czerwca 1966 r. odbyły się w Szczecinie XIII Mistrzostwa Polski modeli pływających prędkościowych, redukcyjnych oraz zdalnie sterowanych. Na miejsce imprezy wybrano piękne tereny kąpieliska ARKONKA, posiadającego aż pięć basenów, z czego trzy największe zarezerwowano dla rozgrywania zawodów. Miało to ten wielki plus, że wypuszczanie modeli jak również wybieranie ich z wody odbywało się bez pomocy kajaków, gdyż głębokość sięgająca zaledwie 30—50 cm, umożliwiała swobodne poruszanie się po akwenie.

Tegoroczne mistrzostwa odbywały się pod patronatem Stoczni Szczecińskiej im. Adolfa Warskiego, która była reprezentowana na zawodach przez liczny zespół swych przedstawicieli z dyrektorem naczelnym Ob. Stanisławem Fortuńskim. Dyrekcja Stoczni zabezpieczała wiele prac organizacyjnych, ufundowała medale dla zwycięzców oraz szereg nagród.

Zawody odbywały się przy zmiennej pogodzie. Aura niczego nie poskąpiła. Od 30-stopniowego upału w dniu otwarcia, do chłodnego i deszczowego zakończenia. Całość jednak przebiegała w przyjemnej atmosferze, nie zakłóconej żadnym protestem. Nawet dojazdy na noclegi i obiady do oddalonego o około 5 km hotelu PTTK przebiegały dość sprawnie nie powodując większych perturbacji w programie imprezy.

Organizatorom należy się uznanie za takie ułożenie programu startów, które umożliwiło zawodnikom w godzinach popołudniowych zwiedzenie Stoczni Szczecińskiej jak i odbycie statkiem „Małgosia" przejażdżki po porcie.

Pod rozwagę

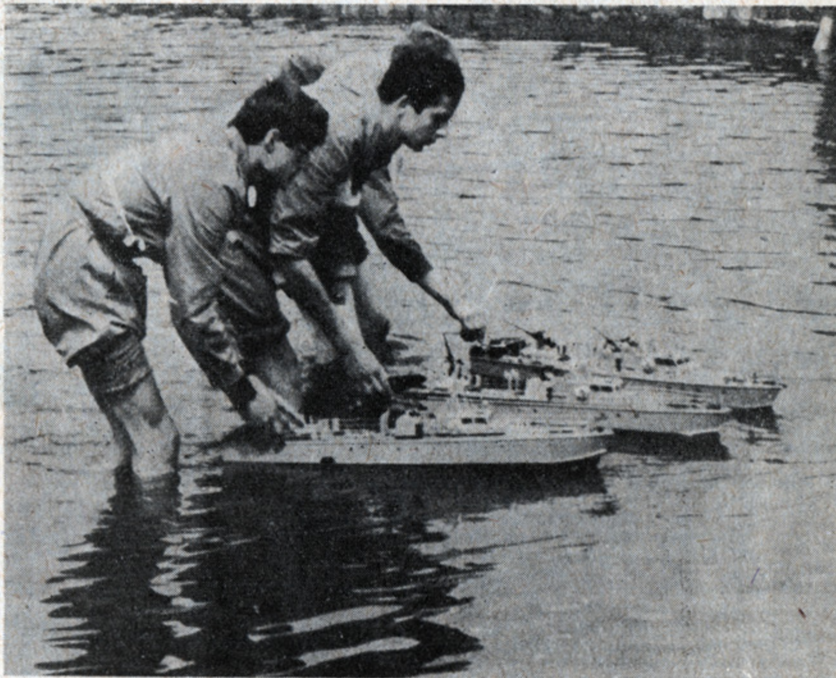
O przebiegu zawodów świadczyć mogą najlepiej załączone wyniki oraz zdjęcia, jak również migawki ze wszystkich konkurencji.



Miny zawodników nie zbyt radosne. Czas minął i model ślizgu nie wystartował. Trzeba opuścić stanowisko startowe i jeszcze raz próbować szczęścia.



Stefan Wyjadłowski z Krakowa, startujący w klasie F2, zdobył sobie dużą sympatię na zawodach za postawę sportową. Widzimy go, wyławiającego model po ukończonym biegu.



Flotylla modeli ślizgaczy, wykonanych przez modelarzy Szkoły Budowy Okrętów w Szczecinie, przed startem.

Jako przykry fakt należy odnotować nieobecność na zawodach przedstawicieli aż sześciu województw, tj. Białegostoku, Kielc, Olsztyna, Opola, Rzeszowa i Zielonej Góry. Dwa ZW — Bydgoszcz i Warszawa woj. — przysłały tylko po jednym zawodniku. Trzeba wnikliwie zbadać przyczyny tego negatywnego zjawiska i wyciągnąć wnioski. Dobrze, że gospodarze wystawili trzy ekipy podnosząc tym samym ogólną liczbę uczestników do przeciętnej frekwencji.

Brak dobrych silniczków nie może usprawiedliwiać słabych wyników w klasie A1, A2 i B1. Warunki wodne były prawie idealne i nie zaliczenie biegów przez większość zawodników można położyć tylko na karb słabego przygotowania się do Mistrzostw.

Niepokojącym zjawiskiem jest mała liczba startujących w klasie modeli redukcyjnych pływających z własnym napędem EK i EH. Tylko 14 modeli okrętów (EK) i 13 modeli statków (EH) na tak poważnej imprezie powinno być dzwonkiem alarmowym dla zarządów LOK. Nie można dopuścić do tego, aby ta najpiękniejsza i ciesząca się największą popularnością wśród publiczności klasyczna konkurencja modelarska chyliła się ku upadkowi.

Wśród tych rozważań na pochwałę zasługuje wzrost poziomu wy-

ników modeli zdalnie sterowanych.

Widać było w konstrukcjach i aparaturach wyraźny wpływ rozegranych w 1965 r. Mistrzostw Europy NAVIGA w Katowicach. Oby ta dyscyplina dalej rozwijała się w podobnym tempie.

Zwycięstwo zespołowe odniosła ekipa woj. krakowskiego zdobywając po raz trzeci z rzędu puchar przechodni ufundowany przez redakcję miesięcznika „Morze". Tym samym puchar przeszedł na własność ZW LOK, o czym zawiadamiając kłaniamy się redakcji „Morza" o ufundowanie nowego pucharu, o który toczyć będą boje modelarze okrętowi LOK w następnych latach.

J. M.



Zawodnicy startujący w klasach modeli redukcyjno-pływających w tym roku mieli doskonałe warunki do startu.

WYNIKI INDYWIDUALNE XIII MISTRZOSTW POLSKI MODELI PŁYWAJĄCYCH W SZCZECINIE

KLASA A1

1. Kazimierz Kos, Szczecin A 95,238 km/h
2. Mirosław Jankowiak, Poznań A 43,532 km/h

Startowało 8 zawodników

3. Andrzej Zając, Kraków A 90,000 km/h
4. Wacław Dobrowolski, Szczecin A 85,714 km/h
5. Sylwester Getka, Szczecin C 74,074 km/h

Startowało 15 zawodników

KLASA EH

1. Andrzej Zając, Kraków 1352 pkt.
2. Jan Piotr, Gdańsk 964 pkt.

4. Franciszek Stankiewicz, Kraków B 536 pkt.
5. Witold Burzyński, Koszalin 458 pkt.

Startowało 11 zawodników

KLASA F1-V2,5

1. Marian Przystaj, Kraków B 1121 pkt.
2. Teodor Neuman, Koszalin 940 pkt.

Startowało 8 zawodników



Bolesław Muciek z Katowic jest z zawodu górnikiem. Zbudował on własnoręcznie aparaturę nadawczo-odbiorczą, która świetnie spisywała się na zawodach dając możność zajęcia 6 miejsca jej wykonawcy w klasie F3-E i 4 miejsca w klasie F4.



Adam Wojnar z Krakowa zademonstrował zebranej publiczności loty modelu wodnosamolotu.

KLASA A2

1. Czesław Szlachcic, Katowice 111,111 km/h
2. Rudolf Rockstein, Katowice 103,448 km/h
3. Kazimierz Kos, Szczeicn A 103,448 km/h
4. Wacław Dobrowolski, Szczecin A 66,666 km/h
5. Mirosław Jankowiak, Poznań A 61,865 km/h

Startowało 9 zawodników

KLASA B1

1. Rudolf Rockstein, Katowice 107,142 km/h
2. Jacek Dębowski, Kraków 94,736 km/h
3. Jacek Dębowski, Kraków 875 pkt.
4. Kazimierz Dzięcielski, Gdańsk 752 pkt.
5. Bolesław Burzawa, Katowice 771 pkt.

KLASA EK

1. Adam Wojnar, Kraków 1322 pkt.
2. Jerzy Malinowski, Gdańsk 1064 pkt.
3. Wiesław Gorczyca, Szczecin B 973 pkt.
4. Jan Fydrych, Szczecin C 911 pkt.
5. Wiesław Krawczyński, Łódź 847 pkt.

Startowało 13 zawodników

KLASA F1-E30

1. Aleksander Rawski, Warszawa 1170 pkt.
2. Andrzej Łączyński, Szczecin B 552 pkt.
3. Stanisław Cichoń, Kraków A 435 pkt.
4. Jędrzej Maciejewski, Łódź 326 pkt.
5. Czesław Możdżyński, Poznań A 268 pkt.

Startowało 9 zawodników

KLASA F1-E500

1. Aleksander Rawski, Warszawa 1253 pkt.
2. Witold Stańczyk, Kraków A 1018 pkt.
3. Stanisław Matuszczak, Warszawa 882 pkt.



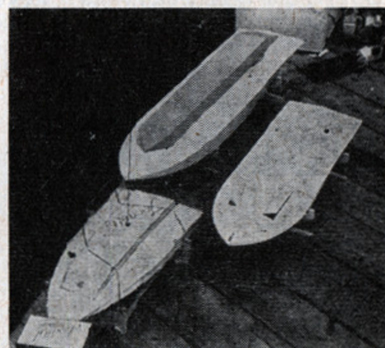
Maria Kosmala startująca w klasie F1 E-500 zdobyła 9 miejsce. Jak na początek i tak dobrze.

KLASA F2

1. Czesław Możdżyński, Poznań 1065 pkt.
2. Jan Kosmala, Poznań A 863 pkt.
3. Andrzej Łączyński, Szczecin B 763 pkt.
4. Stefan Wyjadłowski, Kraków A 675 pkt.
5. Stanisław Cichoń, Kraków A 555 pkt.

Startowało 7 zawodników

Dalszy ciąg na str. 5



Modelarze startujący w klasach modeli prędkościowych radiosterowanych dla swoich modeli wyszukują przeróżne kształty. Widzimy to na zdjęciu.

Foto. St. Smolis

RAKIETA WYCZYNOWA

K.B.-9-II

Rakieta wykazuje doskonałą stateczność w locie silnikowym, jest bardzo lekka i osiąga doskonałe wyniki. Przy zastosowaniu fabrycznych silników produkcji czechosłowackiej „RM" nadaje się do kilkunastu startów. W pierwszym stopniu zastosowałem silnik o pojemności komory spalania 10 cm³, w drugim stopniu silnik o pojemności 2,5 cm³.

Silniki te są wyposażone w ładunek miotający taśmę czy spadochron, lub służący do rozdzielania członów rakiety.

OPIS KONSTRUKCJI

Wszystkie zasadnicze części rakiety wykonujemy z balsy. Głowicę (1) należy wytoczyć z średnio-twardej balsy, a następnie wydrążyć tak, by grubość jej ścianek wynosiła około 2—2,5 mm. Nosek głowicy pozostawiamy nieco grubszy tak, by nie pękł przy wbijaniu weń haczyka (2) mocującego gumę (3). Haczyk wykonujemy z kawałka drutu stalowego grubości 0,5 mm.

Korpusy (5) i (11) obu stopni wykonujemy z deseczki bardzo miękkiej balsy grub. 0,8 mm. w postaci jednej całej rury. W tym celu należy przygotować szablon — wałek z twardego drzewa o średnicy 22,2 mm i długości 30 cm. Wytoczony szablon nacieramy woskiem i polerujemy.

Deseczkę szerokości 72 mm, długości 166 mm, ukosujemy wzdłuż dłuższych boków, zwijamy na szablonie, sklejamy klejem Kollodion i owijamy nicią.

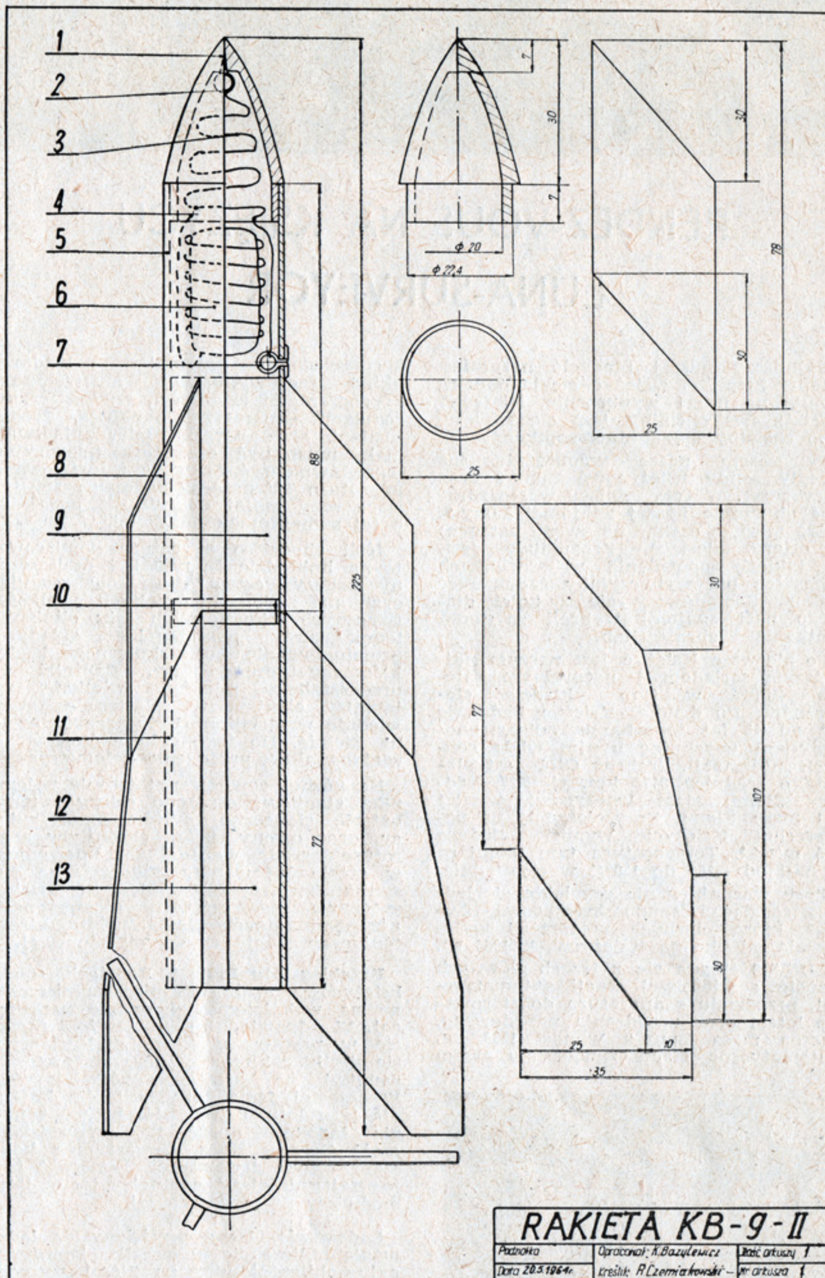
Po wyschnięciu kleju i zdjęciu nici czyścimy rurę wzdłuż sklejenia drobnym papierem ściernym i oklejamy potrójną warstwą papieru japońskiego.

Cellonujemy 5—6-krotnie. Po wyschnięciu zdejmujemy rurę i przecinamy na dwie części o długości: 88 i 77 mm. Stateczniki (8), (12) obu stopni wykonujemy z deseczki średnio-twardej balsy grubości 2,0 mm, według rysunków na planie, pokrywamy podwójną warstwą papieru japońskiego i pięciokrotnie cellonujemy.

Stateczniki przyklejamy do korpusów rakiety „na styk" klejem Kollodion lub „Crystall-Cement" i wzmacniamy wzdłuż sklejenia paskami szyfonu o szerokości 14 mm. Czynności te należy wykonywać na szablonie zwracając uwagę, by górne brzegi lotek pierwszego stopnia pokrywały się z dolnymi brzegami lotek korpusu drugiego stopnia. Wewnątrz korpusu (5) w miejscu widocznym na planie należy przymocować kółko-zawleczkę (7), do którego przymocujemy drugi koniec gumy (3). Silniki (9), (13) wciskamy do korpusów tak, aby odstęp między ich brzegami wynosił 6 mm (po 3 w każdym stopniu). Oba stopnie łączymy pierścieniem z brystolu (10) szerokości 6 mm, wykonanym tak, by dość pasownie wchodził w oba stopnie. Pierścień należy wkleić w pierwszy stopień.

Przestrzeń pomiędzy silnikiem (9) a głowicą (1) w zupełności wystarcza do umieszczenia w niej spadochronu (6) o średnicy 30 cm wykonanego z cienkiej folii nylonowej. Dwie gumy Laetron (3) długości 36 cm i 10 cm związujemy w kształt litery T. Końce poprzeczki łączymy z haczykami (2) i (7), koniec zaś „nóżki" łączymy ze spadochronem. Gumę układamy w głowicy, spadochron osłonięty papierem wkładamy w korpus (5). Głowica powinna wchodzić w korpus lekko, lecz bez luzu. Tak wykonana rakieta jest gotowa do startu. W celu lepszej obserwacji rakiety w locie należy papier japoński ufarbować przed pokryciem na czerwono lub pomarańczowo. Głowicę lakierujemy na czarno.

Rakieta ta w trzech lotach uzyskała wysokość ponad 750 metrów.



SZCZECIŃSKA BATALIA

Dalszy ciąg ze str. 4

KLASA F3-E

1. Aleksander Rawski, Warszawa 1406 pkt.
2. Stanisław Cichoń, Kraków A 1246 pkt.
3. Teodor Neuman, Koszalin 1210 pkt.
4. Andrzej Łączyński, Szczecin B 1182 pkt.
5. Witold Stańczyk, Kraków A 1032 pkt.

Startowało 16 zawodników

KLASA F3-V

1. Witold Stańczyk, Kraków A 1121 pkt.
2. Marian Przystaj, Kraków B 964 pkt.

Startowało 8 zawodników

KLASA F-4

1. Aleksander Rawski, Warszawa 1406 pkt.
2. Andrzej Łączyński, Szczecin B 1242 pkt.
3. Stanisław Boslak, Poznań A 1082 pkt.
4. Bolesław Muciek, Katowice 783 pkt.
5. Jan Kosmala, Poznań A 626 pkt.

Startowało 16 zawodników

WYNIKI ZESPOŁOWE

1. Kraków 12844 pkt.
2. Katowice 7501 pkt.
3. Warszawa stoł. 6935 pkt.
4. Poznań 6102 pkt.
5. Gdańsk 5597 pkt.
6. Szczecin 5012 pkt.
7. Koszalin 4957 pkt.
8. Łódź 2239 pkt.
9. Wrocław 1162 pkt.
10. Lublin 183 pkt.
11. Warszawa woj. 46 pkt.
12. Bydgoszcz 0 pkt.



RENDEZ-VOUS NA KSIĘŻYCU
ŁUNA-SURVEYOR

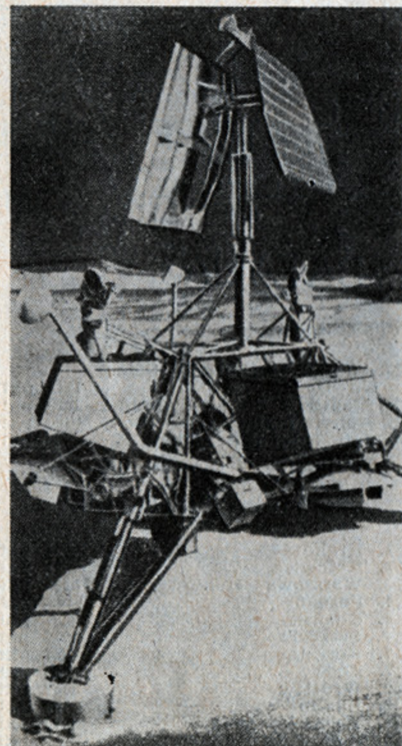
Najbliższy naszej planecie naturalny satelita Ziemi — Księżyc ciągle oddziaływuje na naszą wyobraźnię. Niejeden może z nas chciałby tam się znaleźć, albo chciałby się z kimś spotkać.

Tymczasem naszą wyobraźnię już ubiegły sondy księżycowe Łuna-9 oraz Surveyor-1. W tym miejscu warto zdradzić oburzenie naszej znajomej Łuny-9, która musiała czekać na swego partnera aż cztery miesiące. Zrozumiałe jest, że takiego opóźnienia w warunkach ziemskich nie wybaczyłaby żadna płeć piękna. Zastanówmy się z kolei dlaczego nasi znajomi wybrali za teren spotkania Srebrny Glob.

Po pierwsze Księżyc jest naszym najbliższym sąsiadem i naturalnym satelitą Ziemi w tym układzie słonecznym. Po drugie, Księżyc bada się już od 45 lat sposobami radioastronomicznymi uzyskując o nim wiele cennych informacji. Srebrny Glob jest planetą o średnicy 3473 km, tj. 0,27 średnicy Ziemi. Masa księżycowa wynosi 1/81 masy Ziemi. Przyspieszenie na powierzchni Księżyca wynosi zaledwie 1,65 m/sek². Temperatura tam panująca wynosi od —160 do 130°C w ciągu dnia.

Tych warunków nie przelękła się jednak radziecka sonda księżycowa, Łuna-9, która pierwsza w historii wylądowała miękko na Księżycu (3.2.1966 r.).

ŁUNA-9 składa się z trzech głównych zespołów: właściwej stacji automatycznej, przedziału z aparaturą do sterowania lotem oraz urządzenia napędowego. Łączna masa Łuny-9 wynosi 1583 kg. Automatyczna stacja zawiera w swym hermetycznym pojemniku pokładowy układ radiowy, blok elektroniczny z programami czynności, system termoregulacji, aparaturę naukową, źródła zasilania oraz aparaturę telewizyjną. Jak mała musi być aparatura telewizyjna może świadczyć fakt, że zainstalowana aparatura TV pobiera podczas pracy tysiące razy mniej energii niż nadajniki o tej samej mocy na Ziemi.



Jeśli chodzi o aparaturę pomiarową, to na pokładzie Łuny-9 był umieszczony bogaty zestaw czujników reagujących na zmiany rozmaitych wielkości fizycznych, chemicznych jak: ciśnienie, temperatura, poszczególne składowe promieniowania korpuskularnego i elektromagnetycznego itp. Czujniki te przekształcały mierzone wielkości na impulsy elektryczne. Następnie odpowiednio wzmocnione były przekazywane na Ziemię. Do tego celu wykorzystano wielokanałowe urządzenia telemetryczne.

Na górnej zewnętrznej stronie pojemnika stacji umieszczono cztery anteny, baterie słoneczne, system amortyzujący, oraz osłony, które chroniłyby aparaturę przed ewentualnym uderzeniem w czasie lądowania. Widoczny na rysunku hermetyczny pojemnik owalny spoczywa na czterech płaszczyznach przypominających płatki kwiatu, utrzymujących stację w pozycji pionowej.

Przebieg lotu Łuny-9. Radziecka sonda księżycowa została najpierw umieszczona na wokółziemskiej orbicie parkującej. W odpowiednim momencie i punkcie w przestrzeni kosmicznej włączyły się silniki rakietowe, które wprowadziły wehikuł na orbitę wokółksiężycową. W trzeciej fazie lotu nastąpiła korekcja toru lotu, dzięki której Łuna-9 mogła łagodnie opaść na przewidzianą część Oceanu Burz. Czwartym z kolei etapem było lądowanie. Ponieważ jest to najtrudniejszy odcinek toru lotu, omówimy go nieco szerzej.

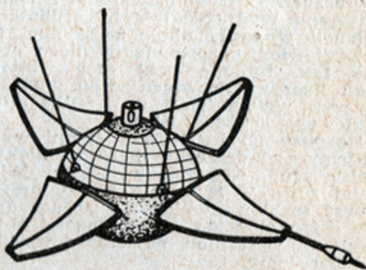
Lądowanie. Dane wyjściowe do lądowania oblicza się w ośrodku koordynacyjno-obliczeniowym na Ziemi, na podstawie przesłanych wyników pomiarów toru lotu. Pędzący aparat w pobliżu Księżyca musiał wytracić prędkość lotu z 11 000 km/godz. do ok. 30 km/godz. Gdy Łuna-9 znajdowała się na wysokości 8300 km, dokonano manewru w przestrzeni i obrócono wehikuł dyszami prostopadle do Księżyca. Nad ściśle określonym położeniem dysz w przestrzeni czuwały fotoelektryczne oczy zwrócone w kierunku Słońca i Ziemi.

Na sygnał z wysokościomierza radarowego, kiedy pojazd znajdował się na wysokości 75 km od Księżyca, włączono silniki hamujące (48 sek. przed lądowaniem). W chwili włączenia silników pojazd księżycowy miał prędkość 2600 km/godz (≈71,2 km/godz.), którą musiał wytracać do zera na wysokości kilku metrów. Z tej wysokości osiadł już sam na skutek przyciągania Księżyca, sześciokrotnie mniejszego od przyciągania ziemskiego. W momencie lądowania Łuny-9 nastąpiło odłączenie się sondy księżycowej wraz z amortyzatorami od zespołu napędowego (hamującego).

Na podstawie przesłanych obrazów telewizyjnych i informacji z urządzeń telemetrycznych stwierdzono, że grunt księżycowy jest materiałem niezwykle porowatym, dwa razy lżejszym od wody, ale dość twardym.

SURVEYOR-1. Cztery miesiące po miękkim lądowaniu Łuny-9 wylądowała na Oceanie Burz amerykańska sonda Surveyor-1 (2.6.1966 r.). Swym kształtem przypomina ona pająka na trzech nogach. Pojazd ten ma konstrukcję kratownicową, wykonaną ze stopu lekkiego. Masa Surveyor'a wynosi 988 kg. Przygotowania i budowa tego pojazdu trwała 7 lat. Jak wielkie nakłady finansowe pochłaniają tego rodzaju przedsięwzięcia niech świadczą następujące liczby: zbudowanie rakiety nośnej Centaur kosztowało 500 mln. dolarów. Natomiast budowa Surveyor'a i realizacja jego lotu pochłonęły 200 mln dolarów.

Przebieg lotu Surveyor'a. Amerykański próbnik księżycowy został wyniesiony w przestrzeń kosmiczną przy użyciu rakiety nośnej Atlas-Centaur, która nadała próbnikowi prędkość lotu rzędu 10,89 km/sek. Do wyhamowania prędkości lotu w obszarze wokółksiężycowym oraz do miękkiego lądowania służyły dwa układy napędowe: jeden silnik główny oraz trzy mniejsze silniczki. Główny silnik hamujący rozwijał ciąg rzędu 4,5 ton. Jego masa wynosiła 707 kg w tym paliwo stanowiło 623 kg.



Manewr lądowania rozpoczął się już na wysokości 3200 km. Trzy silniki hamujące włączone na sygnał z Ziemi dokonały ustawienia statku dyszą prostopadle w kierunku Księżyca. Na wysokości 800 km zaczął działać odległościomierz radarowy sprzężony z zespołem silników hamujących. Statek ten pędził wtedy z prędkością 9600 km/godz.

Na wysokości 84 km włączono główny silnik hamujący, który działał przez 40 sek. Zmniejszył on prędkość aparatu z 9656 km/godz do 430 km/godz. Następnie został on odrzucony. Na wysokości 7,6 km zaczęły działać trzy silniki hamujące, rozwijające każdy po 50 kg ciągu (z regulacją siły ciągu).

Silniczki te wykorzystywano także do zmian prędkości i kierunku lotu Surveyor'a na odcinku toru Ziemia — Księżyc. Włączone silniczki zmniejszyły prędkość pojazdu do zera na wysokości 4 m nad powierzchnią Księżyca. Następnie je wyłączono, po czym pojazd osiadł łagodnie na Księżycu pod wpływem jego przyciągania. Obrazy przekazywane przez aparaturę Surveyor'a potwierdziły wyniki uzyskane przez Łunę-9 m.in. że powierzchnia Księżyca jest dość twarda. Przy pomocy sygnałów radiowych nadanych z Ziemi uruchomiono 7-krotnie silniczki hamujące. Wydobywające się gazy z tych dysz nie wywołały tumanu pyłu. Temperatura panująca na powierzchni Księżyca w okolicach Oceanu Burz wynosi w przedziale od plus 120°C do minus 160°C. Powierzchnia jest bardzo chropowata o niewielkich jednak nierównościach, rozrzucone są na niej niewielkie głazy.

Uczeni amerykańscy przewidują jeszcze wysłanie dalszych sześć tego typu próbników na Księżyc, wyposażonych w aparaturę do badań struktury fizycznej, chemicznej i mineralogicznej.

Na zakończenie tego rendez-vous na Srebrnym Globie warto wspomnieć o ciekawym i pożytecznym porozumieniu zawartym między Związkiem Radzieckim a USA, na mocy którego Księżyc ma być wykorzystany tylko do celów pokojowych i być dostępny dla wszystkich bez ograniczeń.

mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN

CIEKAWE KONSTRUKCJE Z V OZMR LOK W KOZIENICACH

Piąte z kolei Ogólnopolskie Zawody Modeli Rakiet przyniosły dużo miłych niespodzianek tak starym bywalcom na takich imprezach jak również organizatorom. Było dużo debiutantów, dużo nowych konstrukcji rakiet, wyrzutni i urządzeń zapłonowych. A mimo tego poziom dokonanych lotów był bardzo wyrównany. Szkoda tylko, że w zawodach takich bierze udział tylko jedna organizacja zajmująca się modelarstwem rakietowym. W przeciwnym wypadku mielibyśmy przyjemność podziwiać i porównywać na jednej imprezie konstrukcje modelarzy ze wszystkich organizacji społecznych, zajmujących się tą dziedziną.

Przy okazji można byłoby wyłonić obiektywnie reprezentację Polski na Międzynarodowe Zawody Modeli Rakiet. Jak wykazuje praktyka, na takie zawody wyjeżdża tylko ekipa APRL, reprezentująca nie APRL lecz Polskę, a szkoda. Chyba mamy coś więcej do pokazania i zademonstrowania.

Z kolei wróćmy do naszych OZMR, które się odbyły w Kozienicach w tak przyjemnej atmosferze. Na zawodach tych można było dostrzec dużo nowych i ciekawych konstrukcji rakiet, rakietoplanów, urządzeń zapłonowych, wyrzutni rakietowych itp. Stosowane do napędu silniki rakietowe sprawiały wrażenie u widzów silników fabrycznych. Zastosowany w nich materiał pędny wykazywał stabilność spalania jak również dużą energetyczność. Tymczasem nie były to silniki „fabryczne" lecz wykonane i opracowane w różnych regionach Polski na podstawie własnych recept. Ubolewamy tylko, że nie posiadamy obiektywnego układu pomiarowego do określania pułapu rakiety, nawet gdy znika ona z oczu. Z pewnością nie zniechęcalibyśmy niektórych zawodników do startu w następnych zawodach.

Omówmy z kolei niektóre ciekawe rozwiązania konstrukcyjne rakiet i sprzętu pomocniczego. Szczupłe ramy tego artykułu nie pozwalają na wyczerpujące ich przedstawienie. Tym niemniej stanowią pewną wartość użytkową. Inne były przedstawione w poprzednim numerze Modelarza.

Fotografia 1 przedstawia modelarzy z rakietoplanami. Od lewej uczeń Marek Mirski, instr. Tadeusz Stradowski, uczeń Jerzy Pirut ze Skarżyska Kam. Grupa ta zadebiutowała po raz pierwszy na tegorocznych zawodach LOK. Wyróżniała się ona ciekawym rozwiązaniem konstrukcji silniczków, w tym głównie dysz. Ponadto ich rakietoplany wykazywały bardzo dobre właściwości w czasie lotu (dobrą stateczność). Również niewidoczne na rysunku skrzynki transportowe zdały praktyczne egzamin.

Odmiennym rozwiązaniem konstrukcyjnym wyróżniały się rakietoplany opracowane przez Adama Wojnara z Krakowa. Na fot. 2. są widoczne rakiety, z konwencjonalnym rozwiązaniem, rakietoplany przygotowane do lotu oraz rakietoplan z rozłożonymi skrzydłami. Rozłożenie skrzydeł następuje na pasywnym odcinku toru lotu. Podjęte trudne zadanie przez modelarzy z Krakowa zasługuje w pełni na aprobatę. Niewątpliwie wybrali oni układ najtrudniejszy do rozwiązania, jeśli mamy na myśli względy dynamiczne rakiety. Szkoda tylko, że ich silniki rakietowe posiadały tylko średni ciąg. Niestety, każde następne zawody przynoszą nowe niespodzianki, silniejsze napędy.



Fot. 1



Fot. 2

Jeśli chodzi o miniaturyzację rakiet, to najmniejsze z nich zademonstrował, ale już poza konkursem, Stefan Marchwant przestawiony na zdjęciu 3. Kadłub takiej rakiety był wykonany z trzciny.

Na zawody te przywieziono również dużo interesujących wyrzutni rakietowych. Fotografia 4 pokazuje wyrzutnię szynową. Jej konstruktorem jest Tadeusz Stradowski, nauczyciel z zawodu, ze Skarżyska Kam. Zastosował on w modelach rakiet po raz pierwszy zaczepy ceowe. A więc nie tradycyjna tulejka lecz ceownik był wykorzystany jako zaczep. Jako listwę prowadzącą wykorzystał on dwuteownik wykonany z tworzyw sztucznych. Można go nabyć w każdym sklepie „1001 drobiazgów".

Kiedy nie korzystamy z zaczepów podwieszonych pod rakietą, wówczas musimy korzystać z wyrzutni wieloprętowych. Konstrukcja takiej wyrzutni jest pokazana na fotografii 5.

mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN



Fot. 3



Fot. 4



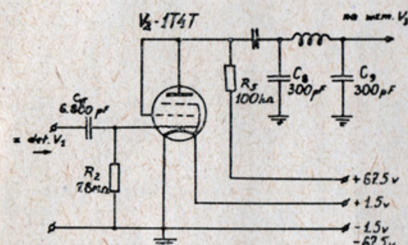
Fot. 5

RADIOMODELARSTWO

(VI)

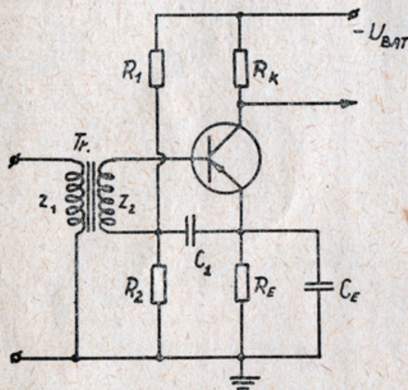
ODBIORNIKI DO ZDALNEGO KIEROWANIA MODELI

Sygnał małej częstotliwości, jaki otrzymujemy na wyjściu detektora superreakcyjnego, jest najczęściej za słaby dla uruchomienia przekaźnika ujawniającego odbiornika. Aby sygnał wzmocnić do potrzebnej wielkości, stosuje się odpowiednie wzmacniacze, jedno — lub wielostopniowe, zależnie od wymagań stawianych odbiornikom, przede wszystkim odnośnie czułości.



Rys. 21. Wzmacniacz małej częstotliwości odbiornika ZK-3.

Wzmacniacze mogą pracować zarówno na lampach, jak i na tranzystorach. Ogólnie, wzmacniacze małej częstotliwości zależnie od rodzaju sprzężenia międzystopniowego oraz od charakteru oporności obciążenia, dzielimy na oporowo-pojemnościowe, transformatorowe, dławikowe. Z uwagi na niski koszt budowy, łatwość regulaji oraz łatwość uzyskania części, najchętniej radiomodelarze budują wzmacniacze typu oporowo-pojemnościowego.

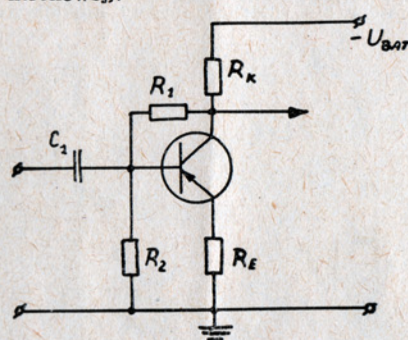


Rys. 22. Układ dopasowania wzmacniacza za pomocą transformatora.

Przykładem prostego wzmacniacza lampowego, typu oporowo-pojemnościowego może posłużyć wzmacniacz odbiornika ZK-3, produkowanego w serii przez Centralny Ośrodek Modelarstwa Lotniczego APRL.

Sygnał małej częstotliwości z detektora superreakcyjnego, poprzez kondensator sprzęgający C_6 o pojemności 6800 pF jest podawany na siatkę sterującą lampy wzmacniacza (wzmacniacz pracuje na lampie bateryjnej typu 1T4T). Siatka sterująca lampy, poprzez opornik upływowy R_2 o oporności 7,8 MΩ jest połączona z masą. Opornik R_5 o oporności 100 kΩ — jest opornością obciążenia lampy wzmacniacza. Z opornika R_5, wzmocniony sygnał małej częstotliwości, poprzez kondensator C_7 o pojemności 6800pF, jest podawany na filtr częstotliwości wygaszania, składający się z kondensatorów C_8 C_9, po 300pF każdy, oraz z dławika małej częstotliwości, nawiniętego na kubkowym rdzeniu ferrytowym. Z filtru, sygnał przechodzi do końcowego stopnia odbiornika, pracującego na lampie 3S4T.

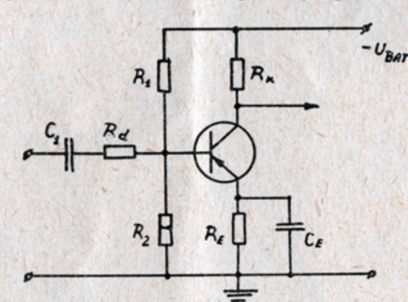
Trzeba jednak powiedzieć, że wzmacniacze lampowe zostały już prawie całkowicie wyparte przez układy na tranzystorach (nawet jeśli detektor superreakcyjny pracuje na lampie elektronowej).



Rys. 23. Układ dopasowania z oporem szeregowym.

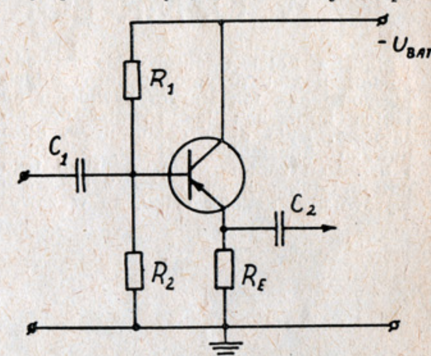
Znane są liczne odbiorniki RC o konstrukcji mieszanej, lampowo-tranzystorowe. Układy te zdobyły sobie prawo obywatelstwa w okresie, kiedy nabycie tranzystora wysokiej częstotliwości, przeznaczonego do pracy w układzie detektora superreakcyjnego nastręczało wiele kłopotów, a niekiedy okazywało się wręcz niemożliwe. W miarę ukazywania się na rynku nowych typów tranzystorów, takich jak P-401, P-402, P-403, OC-170 itp. — powstawały nowe układy detektorów na tranzystorach i odbiorniki zaczęto budować wyłącznie na tranzystorach.

W odbiornikach, w których detektor superreakcyjny pracuje na lampie, a wzmacniacz małej częstotliwości na tranzystorach — powstaje problem dopasowania do siebie wysokiej oporności



Rys. 24. Układ dopasowania z ujemnym sprzężeniem zwrotnym.

wyjściowej detektora i małej oporności wejściowej wzmacniacza małej częstotliwości na tranzystorze. Jeżeli połączymy ze sobą oba te człony bezpo-



Rys. 25. Wtórnik emiterowy.

średnio, to niska oporność wejściowa wzmacniacza, spowoduje praktycznie zwarcie wyjścia detektora, lub znacznie obniży poziom sygnału, powodując obniżenie ogólnej czułości odbiornika. Aby tego uniknąć, musimy zastosować środki dopasowania do siebie obu tak różnych oporności — poprzez układy pośredniczące.

Warunkiem optymalnego dopasowania do siebie obu stopni, byłaby równość oporności wyjściowej detektora. (R wyj. det.) i oporności wejściowej wzmacniacza (R wej. wzm.). Warunek ten można zapisać.

R wyj. det. = R wej.wzm.

Ponieważ jednak zrealizowanie tej równości jest trudne i wymaga nieraz skomplikowanych układów, stosuje się proste środki, godząc się z góry na pewne niedopasowania stopni.

Znanych jest kilka prostych sposobów zwiększenia oporności wejściowej wzmacniacza. Do najczęściej stosowanych można zaliczyć:

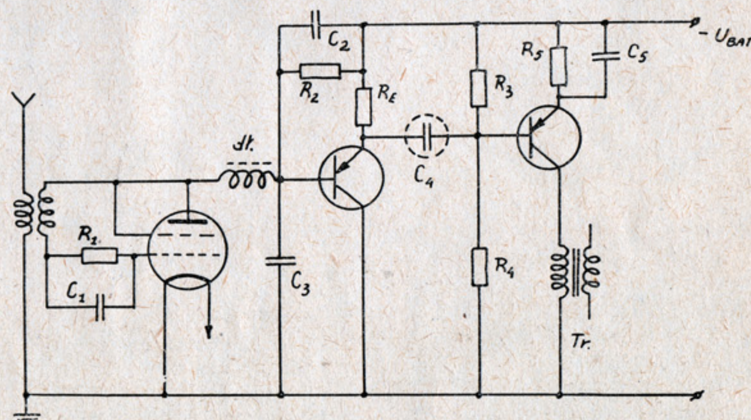
a) Układ z wejściowym transformatorem obniżającym.
b) Układ z dodatkowym opornikiem szeregowym.
c) Układ z ujemnym sprzężeniem zwrotnym.
d) Wtórnik emiterowy.

Pierwszy sposób tzn. układ z wejściowym tranformatorem obniżającym, pozwala zwiększyć oporność wejściową wzmacniacza do kilkudziesięciu, a niekiedy nawet do kilkuset kiloomów, bez straty wzmocnienia. Przy zastosowaniu tego sposobu, można jednocześnie nawet zwiększyć wzmocnienie, dzięki lepszemu wykorzystaniu mocy poprzedniego stopnia. Układ wzmacniacza WE, z wejściowym transformatorem obniżającym, został pokazany na rys. 22.

Jeżeli oporność wejściowa stopnia na tranzystorze wynosiła bez transformatora: R wej., to po jego włączeniu do układu będzie wynosiła:

R_1 wej. = $n^2 \times$ R wej.

Dalszy ciąg na str. 10



Rys. 26. Dopasowanie za pomocą wtórnika emiterowego w odbiorniku ORBIT-1.

PO RAZ PIĄTY

Po raz piąty, tym razem na lotnisku Aeroklubu wrocławskiego, rozegrano Centralne Zawody Modeli Latających na Uwięzi LOK.

Przy bardzo upalnej pogodzie modele startowały ze zmiennym szczęściem. Z powodu nadmiernego gorąca często odmawiały posłuszeństwa silniczki, paliwo bowiem na skutek parowania eteru traciło swe właściwości. Nic też dziwnego, że pierwsze dziesięć startów nie przyniosło efektów w postaci normalnego lotu i dopiero zawodnicy noszący numery startowe bliskie dziesiątce doczekali się normalnych lotów swych modeli.

Bardzo dobry był model „Wilgi" Witolda Marszałkowskiego z Pasłęka w woj. olsztyńskim, który pierwszy przełamał złą passę nieudanych startów, odbywając ładny lot i lądując następnie wzorowo na betonie. Było w czasie zawodów sporo zdenerwowania, zdarzyły się takie przypadki, jak zawodnikowi Langerowi, któremu silnik zapalił dopiero... po przekroczeniu czasu startowego. Jego los podzieliło kilku innych zawodników, niektórzy zaś wystartowali jednak tuż po ruszeniu z mety, modele doznawały awarii, przeważnie śmigła i podwozia. Zawodnicy nie zawsze mieli części zapasowe pod ręką i powodowało to trochę niepotrzebnej bieganiny.

Drugi dzień zawodów przyniósł polepszenie sytuacji, na starcie mniej już było awarii, więcej udanych regulaminowych kolejek lotów.





Obserwowaliśmy ciekawe starty modeli redukcyjnych i akrobacyjnych, wśród których było wiele ciekawych i nowych konstrukcji. Powszechne zainteresowanie budził ogromny model redukcyjny „Jak-9", wykonany przez Romana Orlińskiego z Malborka. Niestety — model i zawodnik mieli pecha — najpierw komisja sędziowska odrzuciła „Jaka" ze względu na jego niewymiarowość, a potem, już w trakcie pokazu samolot ani rusz nie chciał wystartować.

Lepiej powiodło się natomiast innemu modelarzowi z Malborka, znanemu z wielokrotnych startów na licznych zawodach krajowych i okręgowych, Andrzejowi Duszyńskiemu. Jest on konstruktorem modelu „Tu-2", z którym wielokrotnie już startował, najczęściej bez wielkiego powodzenia. „Tu-2" jest, jak wiadomo, samolotem dwusilnikowym i zawsze istnieje problem równoczesnego zapalenia obu silniczków. W Białymstoku, rok temu, nie udała się ta sztuka, udała się natomiast tym razem, we Wrocławiu i model Duszyńskiego przyniósł swemu wykonawcy II miejsce w grupie modeli redukcyjnych. Nadal jednak nie widzimy dla niego konkurenta na licznych zawodach, mało kto bowiem buduje modele dwusilnikowe.

Podobał się ogólnie także start i lot „Kukurużnika", czyli modelu redukcyjnego radzieckiego samolotu „PO-2", należącego do zawodnika Leszka Piechockiego z Gdańska. Mimo nie najlepszego wyważenia, model wykonał swój program bardzo dobrze i otrzymał po ładnym wylądowaniu rzęsiste brawa.

Dziedzina modelarstwa lotniczego na uwięzi jest jeszcze w LOK dość młoda, nie ma długoletnich tradycji. Mimo niekorzystnych dla modelarzy warunków atmosferycznych, wyniki nie były najgorsze.

Te trzy upalne dni we Wrocławiu przyniosły laury zwycięstwa przede wszystkim modelarzom z Lublina, których na wrocławskie starty przybyło wielu. Z ogólnej ilości około stu zawodników — większość zaprezentowała się znakomicie. Gdyby nie zasadnicze braki, jakie daje się odczuć w tej dyscyplinie modelarstwa, jak złe silniczki, przeznaczone w zasadzie do celów szkoleniowych a nie sportowych, braki w zaopatrzeniu np. w papier japoński i inne elementy konstrukcyjne, wyniki z pewnością byłyby lepsze.

Bez zarzutu natomiast była sama organizacja zawodów. Zarząd Wojewódzki LOK we Wrocławiu spisał się jako gospodarz bardzo dobrze. Sędzią głównym tegorocznych zawodów był przedstawiciel APRL, p. Jerzy Kaczorek. Pod jego przewodnictwem komisja sędziowska ogłosiła wyniki IV Ogólnopolskich Zawodów Modeli na Uwięzi LOK.

R. GAŁUSZKA

Fot. J. Ziółkowski

WYNIKI INDYWIDUALNE

Modele redukcyjne

1. Witold Marszałkowski, Wilga 2P, Olsztyn.
2. Andrzej Duszyński, TU-2, Gdańsk.
3. Eugeniusz Mosor, Zlin-Akrobat, Lublin.
4. Wiesław Nasiadło, Tatra, Olsztyn.
5. Marian Łoza, Mustang, Lublin.

Startowało 39 zawodników.

Modele akrobacyjne.

1. Andrzej Szymczak	Wrocław
2. Andrzej Cieślak	Opole
3. Wincenty Holona	Katowice
4. Andrzej Michta	Kielce
5. Władysław Herbuś	Kielce

Startowało 24 zawodników.

Walki powietrzne

1. Jerzy Żmijewski	Warszawa
2. Andrzej Kanigowski	Warszawa
3. Kazimierz Grzyb	Katowice
4. Andrzej Cieślak	Opole
5. Eugeniusz Mosor	Lublin

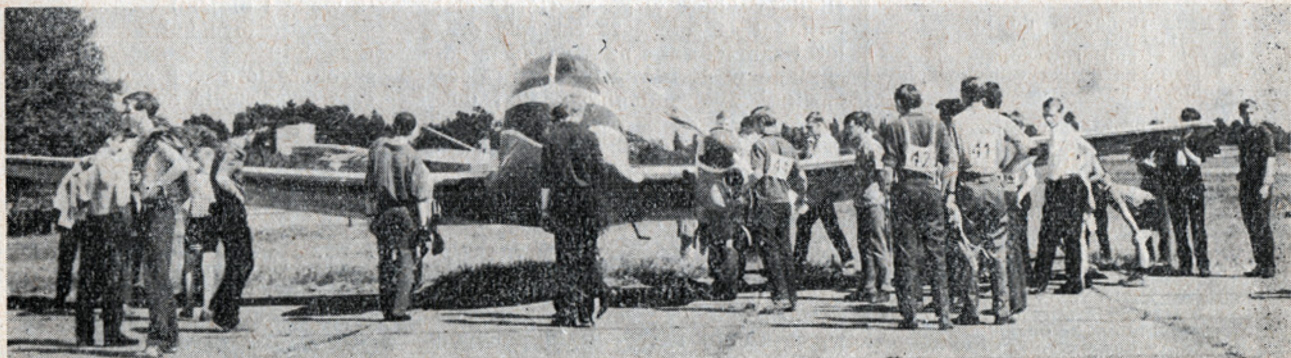
Startowało 28 zawodników.

WYNIKI ZESPOŁOWE

1. ZW LOK Lublin	— 6379 pkt.
2. „ Wrocław	— 5651 pkt.
3. „ Opole	— 5141 pkt.
4. „ Olsztyn	— 4994 pkt.
5. Z. ST. LOK Warszawa	— 3243 pkt.

Ekipy startujące poza konkurencją uzyskały wyniki:

ZW LOK Wrocław B	— 3155 pkt.
ZW LOK Gdańsk B	— 1803 pkt.



Dalszy ciąg ze str. 8

... gdzie:

R wej — oporność wejściowa stopnia bez transformatora.

R_1 wej — oporność wejściowa stopnia po włączeniu transformatora obniżającego.

n — współczynnik transformacji (przełożenie transformatora).

Włączenie transformatora do układu, nie pozostaje bez wpływu na jego właściwości. Jest to szczególnie ważne w przypadku wzmacniaczy odbiorników wielokanałowych, gdzie szerokość przenoszonego pasma częstotliwości zawiera się w granicach 800—8.000 Hz, a czasem i więcej. Jeżeli więc zastosujemy transformator o zbyt małej indukcyjności uzwojenia pierwotnego, może się okazać, że nie przepuści on niskich częstotliwości, lub je zniekształci. W związku z tym, pierwotne uzwojenie transformatora dopasowującego powinno posiadać indukcyjność nie mniejszą niż:

$$\mathrm{LImin} = \frac{R_1\,\mathrm{wej}}{2\Pi \times \mathrm{Fd}}$$

... gdzie:

Fd — najniższa częstotliwość jaką musi przenosić wzmacniacz odbiornika.

LImin — minimalna indukcyjność pierwotnego uzwojenia transformatora dopasowującego.

R_1 wej — wejściowa oporność stopnia.

Na rys. 23 pokazano dopasowanie stopni za pomocą dodatkowego opornika szeregowego Rd. włączonego w obwód bazy wzmacniacza. Praktycznie rzecz biorąc — drogą zwiększenia wartości opornika Rd można uzyskać dowolnie wysokie oporności wejściowe stopnia, jest to jednak związane z równoczesnym dużym spadkiem wzmocnienia, a jednocześnie ze zwiększeniem poziomu szumów własnych układu.

Do tego rodzaju dopasowania, oporność wejściową wzmacniacza można najogólniej wyrazić równaniem:

R_1 wej = R dod.

Ilościowy spadek wzmocnienia mocy w tym przypadku będzie wynosił:

... gdzie:

$$-\Delta Kp = \left(\frac{R_1\,\mathrm{wej}}{R\,\mathrm{wej}}\right)^2$$

$-\Delta Kp$ — spadek wzmocnienia mocy.

R_1 wej — oporność wejściowa dla układu z opornikiem Rd.

R wej — oporność wejściowa dla układu bez opornika Rd.

Układ dopasowania z ujemnym sprzężeniem zwrotnym jest pokazany na rys. 24. Jest to typowy wzmacniacz małej częstotliwości, bez kondensatora blokującego opornik RE w emiterze tranzystora. W układzie tym, można osiągnąć oporności wejściowe rzędu 1—2 Megomów.

W układach kombinowanych, lampowo-tranzystorowych, dopasowanie opornościowe najczęściej jest uzyskiwane na drodze zastosowania t. zw. wtórnika emiterowego. Układ wtórnika widzimy na rys. 25. Jest to w zasadzie wzmacniacz, o współczynniku wzmocnienia napięciowego, mniejszym od jedności.

Oporność wejściową wtórnika emiterowego dla średnich częstotliwości, możemy określić za pomocą wzoru:

$$R\,\mathrm{wej} = \beta \times \frac{RE \cdot Robc}{RE + Robc}$$

... gdzie:

β — współczynnik wzmocnienia tranzystora

RE — opór w emiterze tranzystora

Robc — oporność wejściowa stopnia następnego.

Przy Robc rosnącym do nieskończoności, R wej = 100 k. Oporność wyjściowa wtórnika emiterowego, w porównaniu z jego opornością wejściową jest bardzo mała i wynosi około kilkudziesięciu omów.

Przykładem praktycznego sposobu dopasowania międzystopniowego za pomocą wtórnika emiterowego, może być odbiornik „ORBIT-1", którego fragment widzimy na rys. 26 .Pierwszy stopień odbiornika——detektor superreakcyjny na lampie XFY-34 o dużej oporności, jest oddzielony od wzmacniacza małej częstotliwości na tranzystorach, przy pomocy wtórnika emiterowego na tranzystorze 2N217. Sygnał małej częstotliwości jest podawany na bazę wtórnika, a zabierany z opornika RE w emitorze wtórnika. **Mgr inż. B. SPUNDA**

Samolot myśliwski ANSALDO „Balilla"

Lata po I wojnie światowej były dla lotnictwa polskiego okresem importu samolotów, w które wyposażono jednostki lotnicze. Wśród samolotów, zakupionych w 1919 roku, znalazł się między innymi włoski myśliwiec ANSALDO „Balilla". Otrzymało go polskie lotnictwo wojskowe w liczbie 35 sztuk. Poza tym w sierpniu 1920 roku nabyto we Włoszech samoloty „Balilla" i „Ansaldo 300", które miały posłużyć za wzór dla produkcji krajowej [1]) tych samolotów.

Sprowadzenie dwóch samolotów drogą powietrzną z Turynu do Warszawy zapoczątkowało w historii lotnictwa polskiego rajdy dalekodystansowe na trasach międzynarodowych. Trasa przelotu samolotów „Balilla" i „Ansaldo 300" przebiegała m. in. nad Francją i Alpami. „Balillę" pilotował por. pil. Pawlikowski [2]), a załogę „Ansalda" stanowili por. pil. Rayski i inż. Rumbowicz. Lot „Balilli" z powodu defektu silnika zakończył się we Francji. Natomiast załoga „Ansalda 300" szczęśliwie przeleciała Alpy i bez przeszkód wylądowała w Warszawie, co było dużym sukcesem polskiego lotnictwa.

OPIS KONSTRUKCJI

Samolot myśliwski ANSALDO „Balilla" był dwupłatem, konstrukcji całkowicie drewnianej.

Kadłub — pokryty sklejką 2 mm miał oryginalny kształt. W środkowej części przekrój zbliżony był do trapezu, który przechodził następnie w trójkąt odwrócony podstawą do góry. Wręgi kadłuba były drewniane i miały otwory dla zmniejszenia ciężaru. Jedynie przednia część kadłuba, mieszcząca silnik, była z boków i pod spodem osłonięta blachą. Częściowo pokryty blachą był również statecznik pionowy.

Płaty — o pokryciu płóciennym posiadały, oprócz żeber, żeberka łączące krawędź natarcia z pierwszym dźwigarem. Środkowe żeberka górnego płata były skrócone, co umożliwiało widok w górę. Górny płat posiadał 44 żebra, 75 żeberek oraz lotki zamocowane na zawiasach, odchylane w górę i w dół za pomocą dźwigni dwuramiennych. Płat dolny składał się z dwóch skrzydeł przylegających ściśle do kadłuba.

Kozioł — za pomocą którego płat górny łączono z kadłubem składał się z czterech rur mających przekrój kroplowy.

Statecznik poziomy — stanowił jedną całość. Szkielet jego składał się z żeber i krawędzi wzmocnionej kesonem sklejkowym; całość pokryta była tkaniną. Mocowany do kadłuba był śrubami, a usztywniały go ścięgna z linek stalowych, przymocowanych do statecznika pionowego. Do tylnej krawędzi statecznika poziomego przylegał ster wysokości składający się z dwóch symetrycznych połówek. Ster wysokości łączono ze statecznikiem poziomym za pomocą ośmiu metalowych zawiasów.

Statecznik pionowy — był nierozłączną częścią kadłuba. Na tylnej krawędzi szkieletu statecznika pionowego umocowano ster kierunku za pomocą uszek metalowych, przewleczonych prętem.

Ster kierunkowy — składał się z drewnianego szkieletu pokrytego płótnem. W dolnej jego części umocowane były wystające ramiona, spełniające rolę dźwigni, które uruchamiały ster za pomocą linek.

Myśliwiec „Balilla" był zaopatrzony w sześciocylindrowy rzędowy silnik S.P.A. o mocy 220 KM przy 1600 obrotach. Ciężar silnika (bez chłodnicy i smaru) wynosił 250 kG. Silnik chłodzony był wodą, której obieg podtrzymywała pompa odśrodkowa. Zużycie benzyny na godzinę — 48 kG, smaru — 3 kG. Oś silnika ustawiona była równolegle do kierunku lotu. Śmigłem używanym przy „Balilli" było „Ansaldo" o średnicy 2500 mm i skoku 2230 mm.

Uzbrojenie — samolotu stanowiły dwa karabiny maszynowe, ustawione po prawej i lewej stronie silnika. Lufy ich wychodziły przez otwory w masce okrywającej silnik. Działanie karabinów było zsynchronizowane z obrotami silnika.

Kabina pilota była dobrze wyposażona, co uwidoczniono na rysunku modelarskim.

DANE TECHNICZNE

rozpiętość	7,68 m
długość	6,84 m
wysokość	2,63 m
pow. nośna	21,25 m²
ciężar własny (z wodą i olejem)	625 kG
szerokość toru kół	1,64 m
czas lotu	2 godz. 30 min.
szybkość lotu	2 godz. 30 min.
czas wznoszenia na 5000 m	17 minut

KRZYSZTOF WOLFRAM

[1]) wyżej wymienione samoloty miała na podstawie licencji budować tworząca się w Lublinie fabryka „Plage i Laśkiewicz".

[2]) płk. pil. Stefan Pawlikowski zginął w 1943 roku w Anglii.

MALOWANIE: cały samolot malowany był na kolor oliwkowy.
Szachownice i znaki umieszczono identycznie jak na samolotach używanych w lotnictwie wojskowym. Cyfra na kadłubie - biała.
Kabina pilota w kolorze szarym.

PRZEKROJE I PROFILE

A-A

B-B C-C D-D E-E F-F G-G L-L K-K H-H J-J

Przełącznik zapł.
Ręczna pompa pow.
Przełącznik przewodów
Drążek sterowy
Orczyk

PRZYRZĄDY POKŁADOWE

KABINA PILOTA

DRĄŻEK STEROWY

ORCZYK

PODZIAŁKA

1 0 1 2 3 4

ANSALDO „Balilla"				
OPRACOWAŁ: KRZYSZTOF WOLFRAM				
RYSUNEK MODELARSKI				
1965	1	1	1:25	A-1
ROK	ILOŚĆ ARK.	NR ARKUSZA	PODZIAŁKA	FORMAT

CHARAKTERYSTYKA ŚMIGŁA MODELARSKIEGO

Dokończenie z nr. 7/66

Badania śmigieł przeprowadza się w tunelach aerodynamicznych. Zmierzywszy ciągi i moce można dla serii śmigieł określić współczynniki α i β
Rezultaty badań dają w wyniku siatkę charakterystyk, które podają wartości β, λ, h, n.

Aby można było korzystać z dostępnych charakterystyk konieczne jest, aby śmigło pracowało przy zbliżonych wartościach Re, podanych dla danej charakterystyki.
Liczba Re dla śmigieł wynosi

$$Re = \frac{\Pi \cdot n_s \cdot D^2}{\nu = 0,216 \cdot 10^6 \cdot n_s \cdot D^2}$$

Poniżej podana jest charakterystyka typowego śmigła modelarskiego.

Przykład obliczenia śmigła do modelu swobodnie latającego. Dla doboru śmigła musimy znać następujące wielkości: szybkość lotu, moc silnika, obroty odpowiadające tej mocy. Szybkość można określić następująco:
za 9,9 sek. większość czołowych modeli osiąga wysokość rzędu 110—120 m, przy czym kąt zawarty między torem lotu, a ziemią jest ok. 60°. Stąd otrzymujemy V=14 m/sek. Dla silnika Cox-Tee-Dee 1,5 cm³ moc maksymalna jest rzędu 0,23 kM, przy 19000 obr/min, na paliwie z dodatkiem 40% nitrometanu. Obliczamy:

współczynnik mocy $\beta = \frac{75 \cdot N}{\varrho \cdot n_s^3 \cdot D^5}$

posuw względny $\lambda = \frac{V}{n_s \cdot D}$

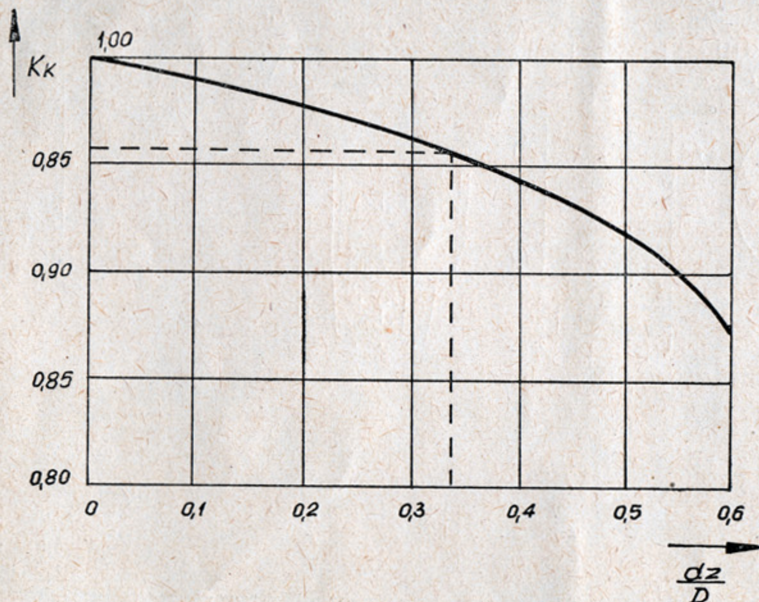
Zakładamy różne średnice śmigieł i wyliczamy odpowiednio β i λ.

$D_1 = 0,14$ m — $\beta_1 = 0,0804$
$D_2 = 0,15$ m — $\beta_2 = 0,057$
$D_3 = 0,16$ m odpowiednio — $\beta_3 = 0,041$,
$D_4 = 0,17$ m wyliczamy β — $\beta_4 = 0,0305$
$D_5 = 0,18$ m — $\beta_5 = 0,029$

a następnie wyliczamy λ:
$\lambda_1 = 0,315$
$\lambda_2 = 0,294$
$\lambda_3 = 0,273$
$\lambda_4 = 0,259$
$\lambda_5 = 0,245$

Wyliczone wartości β i λ nanosimy na wykres i otrzymane punkty łączymy ze sobą. Otrzymana krzywa styka się w jednym punkcie z krzywą η. Jest to punkt największej sprawności śmigła. „Krzywa I). Punkt ten odpowiada wartościom: $\eta = 0,54$;
$\beta = 0,037$; $\lambda = 0,27$ oraz h = 0,54. Średnicę obliczamy z przekształconego wzoru na β:

$$D = \sqrt[5]{\frac{75 \cdot N}{\varrho \cdot n_s^3 \cdot \beta}} = 0,164 \text{ m}$$



rys. 2

$$h = \frac{H}{D} \text{ stąd } H = h \cdot D = 0,54 \cdot 0,164 = 0,0885 \text{ m}$$

A więc musimy wykonać śmigło 164/88,5 (mm).
Przykład obliczenia śmigła do modelu akrobacyjnego na uwięzi.
Dane: Silnik ENYA 35 (5,85 cm³). Moc — 0,52 KM, przy 12000 obr/min na paliwie 75% alkoholu metylowego i 25% rycyny. Szybkość lotu V = 18—20 m/sek.
Zakładam średnice śmigieł i liczę

$D_1 = 0,23$ m — $\beta_1 = 0,0605$ — $\lambda_1 = 0,436$
$D_2 = 0,24$ m — $\beta_2 = 0,0491$ — $\lambda_2 = 0,416$
$D_3 = 0,25$ m stąd $\beta_3 = 0,040$ oraz $\lambda_3 = 0,40$
$D_4 = 0,26$ m — $\beta_4 = 0,0328$ — $\lambda_4 = 0,385$

n [obr/min]	n_s [obr/sek]	n_s^3	n [obr/min]	n_s [obr/sek]	n_s^3
3000	50	$1,25 \cdot 10^5$	11000	183	$61,3 \cdot 10^5$
3500	58,4	$1,99 \cdot 10^5$	11500	192	$70,8 \cdot 10^5$
4000	66,7	$2,97 \cdot 10^5$	12000	200	$80,0 \cdot 10^5$
4500	75	$4,22 \cdot 10^5$	12500	208	$90,0 \cdot 10^5$
5000	83,4	$5,80 \cdot 10^5$	13000	217	$102,0 \cdot 10^5$
5500	91,7	$7,71 \cdot 10^5$	13500	225	$114,0 \cdot 10^5$
6000	100	$10,00 \cdot 10^5$	14000	234	$128,0 \cdot 10^5$
6500	108	$12,60 \cdot 10^5$	14500	242	$142,0 \cdot 10^5$
7000	117	$16,00 \cdot 10^5$	15000	250	$156,0 \cdot 10^5$
7500	125	$19,50 \cdot 10^5$	15500	258	$172,0 \cdot 10^5$
8000	133	$23,50 \cdot 10^5$	16000	267	$190,0 \cdot 10^5$
8500	142	$28,60 \cdot 10^5$	16500	275	$208,0 \cdot 10^5$
9000	150	$33,70 \cdot 10^5$	17000	284	$229,0 \cdot 10^5$
9500	158	$39,40 \cdot 10^5$	17500	300	$270,0 \cdot 10^5$
10000	167	$46,60 \cdot 10^5$	19000	317	$319,0 \cdot 10^5$
10500	175	$53,60 \cdot 10^5$	20000	334	$373,0 \cdot 10^5$

Punkt styczności z krzywą $\eta = 0,68$, ma współrzędne;
$\beta = 0,038$; $\lambda = 0,395$. Skok względny h = 0,58

Wyliczam średnicę śmigła

$$D = \sqrt[5]{\frac{75 \cdot N}{\varrho \cdot n_s^3 \cdot \beta}} \cong 0,254 \text{ m}$$

odpowiednio skok H=h.D=0,148 m.
Czyli śmigło jest 254/148 mm, co odpowiada w przybliżeniu śmigłom 10"x 6".

Należy jednak mieć na uwadze, że rzeczywista sprawność śmigła będzie nieco niższa, ze względu na wpływ kadłuba. Dla uwzględnienia tego wpływu należy współczynnik η otrzymany z wykresu pomnożyć przez współczynnik

$$K_{\eta k} = 0,98 \cdot \frac{K_k}{K_{ko}}$$

gdzie — K_k — zdejmuje się z wykresu (rys. 2), otrzymanego doświadczalnie w zależności od stosunku $\frac{d_z}{D}$;

$d_z = 1,12 \sqrt{f_1}$ — średnica zastępcza powierzchni przekroju kadłuba f_1 za śmigłem.

K_{ko} — dla danej charakterystyki równe 1 (uwzględnia wpływ kadłuba, przy badaniach w tunelu).

Przykład:

Weźmy współczynnik sprawności dla przykładu drugiego. Otrzymaliśmy $\eta = 0,68$. Niech powierzchnia przekroju wynosi 56 cm². (Odpowiada to wielkości modeli akrobacyjnych budowanych na silnik 5,6 cm³).

D [m]	D^5	D [m]	D^5
0,12	$2,48 \cdot 10^{-5}$	0,27	$143,0 \cdot 10^{-5}$
0,13	$3,71 \cdot 10^{-5}$	0,28	$172,0 \cdot 10^{-5}$
0,14	$5,38 \cdot 10^{-5}$	0,29	$206,0 \cdot 10^{-5}$
0,15	$7,59 \cdot 10^{-5}$	0,30	$243,0 \cdot 10^{-5}$
0,16	$10,50 \cdot 10^{-5}$	0,32	$33,6 \cdot 10^{-4}$
0,17	$14,20 \cdot 10^{-5}$	0,34	$45,4 \cdot 10^{-4}$
0,18	$18,90 \cdot 10^{-5}$	0,36	$60,5 \cdot 10^{-4}$
0,19	$24,80 \cdot 10^{-5}$	0,38	$79,2 \cdot 10^{-4}$
0,20	$32,00 \cdot 10^{-5}$	0,40	$102,0 \cdot 10^{-4}$
0,21	$40,80 \cdot 10^{-5}$	0,42	$131,0 \cdot 10^{-4}$
0,22	$51,50 \cdot 10^{-5}$	0,44	$165,0 \cdot 10^{-4}$
0,23	$64,50 \cdot 10^{-5}$	0,46	$206,0 \cdot 10^{-4}$
0,24	$79,60 \cdot 10^{-5}$	0,48	$255,0 \cdot 10^{-4}$
0,25	$97,60 \cdot 10^{-5}$	0,50	$312,0 \cdot 10^{-4}$
0,26	$119,00 \cdot 10^{-5}$	0,52	$380,0 \cdot 10^{-4}$

$$d_z = 1,12 \sqrt{f_1} = 8,36$$

$\frac{d_z}{D} = \frac{8,36}{25,4} = 0,329$ z wykresu $\rightarrow K_k = 0,97$
a zatem $K_{\eta k} = 0,98 \cdot 0,97 = 0,95$ (z wzoru $K_k = 0,98 \cdot \frac{K_k}{K_{ko}}$)

Rzeczywista sprawność wynosi

$$\eta = 0,68 . 0,95 = 0,645$$

Na koniec zamieszczam tabele pomocne przy prowadzeniu obliczeń.

MGR INŻ. WACŁAW PIASECKI

ABC odpowiada na listy

OSTATNIO otrzymaliśmy sporo listów od naszych najmłodszych modelarzy — czytelników „ABC" z prośbami o poradę. Ponieważ najczęstszym pytaniem było: jak należy prawidłowo malować modele latające, zatem dziś nieco na ten temat. Zacznijmy od modeli najprostszych — bo jak wynika z nadesłanej korespondencji i przy wykonaniu a właściwie wykończeniu takich też bywają kłopoty. A zatem:

MODELE KARTONOWE. Oczywiście kartonowe modele latające — wykończenie modeli kartonowych z „Małego Modelarza" to osobna sprawa. Jak zatem malować i czy w ogóle malować? Podzielmy sobie tę grupę modeli na dwie: pierwsza to modeliki maleńkie o rozpiętości skrzydełek nie przekraczającej dziesięciu czy parunastu centymetrów, druga to modele większe — takie też przecież buduje się z kartonu.

Maleńkich modelików malować nie radzimy. Przede wszystkim dlatego, że zwiększy to niepotrzebnie ich ciężar a przy ich niewielkich powierzchniach nośnych skrzydełek nie jest to pożądane. Można natomiast ozdobić takie modeliki inicjałami ich konstruktora bądź znakami rozpoznawczymi; cywilnymi lub wojskowymi w zależności od tego czy modelik ma kształty szybowca, samolotu cywilnego czy wojskowego. Najlepsze efekty osiągnąć można wycinając z kolorowego papieru np. szachownicę — oczywiście potrzeba do tego kawałeczek papieru białego i czerwonego — i przyklejając do boku kadłuba i w odpowiednich miejscach na skrzydłach oraz na stateczniku pionowym. Podobnie z inicjałami — lepiej poszukać swoich literek wydrukowanych na dobrym papierze i po starannym wycięciu ich przykleić na skrzydełku niż malować je samemu kredkami czy farbkami.

Większe modele kartonowe można malować. Najłatwiej dostępne farbki tzw. wodne nie nadają się jednak do tego celu, ponieważ karton podczas malowania zostaje mocno zwilżony wodą a schnąc kurczy się i pięknie wykonany model zaczyna tracić pierwotne kształty, wichruje się, krzywi a ponadto jego powierzchnia staje się chropowata. Dlatego też każdy kto chce pomalować sobie modelik kartonowy powinien zaopatrzyć się w e m a l i ę n i t r o. Są z tym kłopoty, ponieważ w handlu nie ma maleńkich puszeczek a tylko dość spore „puchy" którymi możnaby pomalować kilkaset modeli i dlatego też chyba najlepiej kupować emalię wspólnie z kolegami, dobrze ją wymieszać i porozlewać do czystych puszeczek dbając o to, by były szczelnie zamykane ponieważ emalia nitro szybko wysycha i po paru tygodniach zamiast płynu mieć będziecie kolorowe kamienie. Potrzebny jest jeszcze r o z p u s z c z a l n i k n i t r o (nie benzyna ekstrakcyjna ponieważ ona nie nadaje się do tego celu).

O rozpuszczalnik nitro łatwiej, ponieważ w sprzedaży znajduje się w opakowaniach po 250 cm³. Warto mieć taką flaszeczkę na własne potrzeby ponieważ rozpuszczalnika używa się sporo, przede wszystkim do mycia pędzli zaraz po skończeniu malowania (w przeciwnym wypadku emalia stwardnieje i trzeba się będzie przy okazji następnego malowania sporo nabiedzić by przywrócić im pierwotną miękkość) a ponadto do mycia naczyń, w których rozrabiana była emalia, no i oczywiście do rąk, jako że łatwo pobrudzić palce a zmyć mydłem niesposób.

Prócz emalii i rozpuszczalnika potrzebny jest — to oczywiste — pędzel. Warto kupić sobie dobry niewielki pędzelek o m i ę k k i c h włosach a przed użyciem n a m o c z y ć go solidnie w gorącej wodzie, by wylazły te wszystkie włoski, które mają wypaść. Jeśli tego nie zrobicie to w czasie malowania włosy będą wypadać i przyklejać się do malowanej powierzchni — zdjąć je zaś będzie bardzo trudno.

Jak malować? Nie będziemy tu dawać recept na dobieranie kolorów lecz kilka technicznych uwag. Przede wszystkim należy malowaną powierzchnię wytrzeć z kurzu szmatką. Później r o z r o b i ć emalię — nie należy malować emalią prosto z puszki ponieważ jest ona zbyt gęsta i nie będzie dobrze rozprowadzać się pod pędzlem. Emalię trzeba więc r o z c i e ń c z y ć rozpuszczalnikiem — oczywiście nie wszystką jaką macie w puszce lecz należy odlać nieco do czystego słoiczka i dolać do niej rozpuszczalnika mieszając patyczkiem. Emalia będzie dobra, jeśli będzie spływać c i e n k ą strużką z patyczka przez długi okres czasu — nie należy jednak przesadzać i rozcieńczać jej na „wodę" lekko tylko zabarwioną.

Teraz można dopiero przystąpić do malowania. Emalię należy nabierać na pędzel tak, by metalowa skuwka nie była w niej zamoczona a następnie płynnym, wzdłużnym ruchem nanosić na malowaną powierzchnię. Należy malować tylko w j e d n y m kierunku i tylko r a z w jednym miejscu. Tajemnica dobrego malowania jest prosta i chyba dlatego tak często nie przestrzegana: **nie należy starać się za jednym razem nadać malowanej powierzchni żądanego koloru lecz po pomalowaniu, choćby były miejsca jaśniejsze obok mocniej krytych, odczekać aż emalia całkowicie wyschnie — czyli co najmniej kilka godzin — i dopiero malować po raz drugi.** Ci wszyscy, którzy nie chcą czekać, nigdy nie będą mieli ładnie pomalowanych modeli, ponieważ jeśli na niewyschniętą powierzchnię będą usiłować położyć drugą warstwę emalii wtedy zacznie się ona ciągnąć za pędzlem, porobią się zmarszczki i cała robota będzie na nic.

Powtarzamy więc: należy pomalować jedną warstwą i poczekać aż całkowicie wyschnie. Następnie przetrzeć papierem ściernym ponieważ karton „wypuści" kudełki, które należy zeszlifować a dopiero potem malować po raz wtóry. **Zapamiętajcie: dobre malowanie to malowanie wielokrotne cienkimi warstewkami.**

Po malowaniu emalią nitro karton też wichruje się — jest jednak nieco usztywniony i po wyschnięciu można go wyprostować.

DUŻE MODELE. Jak malować duże modele kryte papierem? Przede wszystkim ważne są wszystkie zasady o jakich pisaliśmy dotychczas a więc i to, że należy emalię rozcieńczyć, że najlepiej malować miękkim pędzlem cienkimi warstwami czekając aż poprzednia warstwa całkowicie wyschnie a ponadto: jeśli chcecie mieć dobrze naciągnięty papier pokrycia musicie postępować w następujący sposób:

● Po oklejeniu modelu papierem odczekać aż klej wyschnie a następnie zwilżyć papier wodą. Nie należy moczyć papieru tak, by się „rozłaził" lecz zwilżyć go np. tamponem z waty nasyconym nieco wodą uważając jednak, aby nie zostawiać miejsc suchych. Tak zwilżone np. skrzydło n a l e ż y k o n i e c z n i e przymocować do deski montażowej ponieważ w przeciwnym wypadku skrzydło zwichruje się. Na desce montażowej skrzydełko powinno być tak długo aż papier c a ł k o w i c i e wyschnie — pamiętać przy tym trzeba, że dolna powierzchnia skrzydła będzie schła d ł u ż e j ponieważ dostęp powietrza będzie do niej utrudniony.

● Tak naprężone pokrycie należy pocellonować. Cellon jest lakierem (bezbarwnym), który jeszcze trochę napręży papierowe pokrycie a ponadto zabezpieczy je przed wpływem wilgoci. Jeśli np. pokryte papierem skrzydełka nie pocellonujecie, wtedy jedynie na słońcu i przy suchym powietrzu będzie ono sztywne, naciągnięte, ale wystarczy tak niewielka zmiana wilgotności jaka następuje wieczorem by na skrzydełku pojawiły się zmarszczki. Warto tu również pamiętać, że pokrycie usztywnia konstrukcję i jeśli nie będzie ono pocellonowane wtedy łatwo nie tylko o dziurki lecz i o zniszczenie całego modelu.

Cellonować należy w taki sam sposób jak malować emalią — rozcieńczonym cellonem, cienką warstwą, kilkakrotnie a po k a ż d y m cellonowaniu należy skrzydełko przymocować do deski montażowej, by nie powichrowało się.

● Cellon jest bezbarwny — jeśli więc będziecie chcieli model pomalować na kolorowo wtedy na końcu możecie przystąpić do malowania emalią nitro. Sposób malowania omówiliśmy. Jest natomiast jeszcze jedna sprawa, którą chcielibyśmy się z Wami podzielić. Malowanie pędzlem jest proste i tanie — ma jednak swoje niedogodności, których nie ma przy malowaniu pistoletem natryskowym. Nie namawiamy Was bynajmniej do kupna pistoletów natryskowych ponieważ kosztują one bardzo drogo lecz chcielibyśmy przypomnieć, że z r ó w n y m p o w o d z e n i e m można malować przy pomocy rozpylacza tzw. f l i t u. Są one w sprzedaży w sklepach z artykułami gospodarstwa domowego a być może Wasi rodzice mają takie. Rozpylacz taki składa się z pompki oraz zbiorniczka na płyn, z którego sterczy rureczka kończąca się w miejscu, gdzie przez otworek wylatuje z pompki powietrze. Spróbujcie a przekonacie się jak doskonale rozpyla on wodę — równie dobrze rozpylać można nim emalie nitro, należy ją tylko nieco b a r d z i e j rozcieńczyć niż do malowania pędzlem.

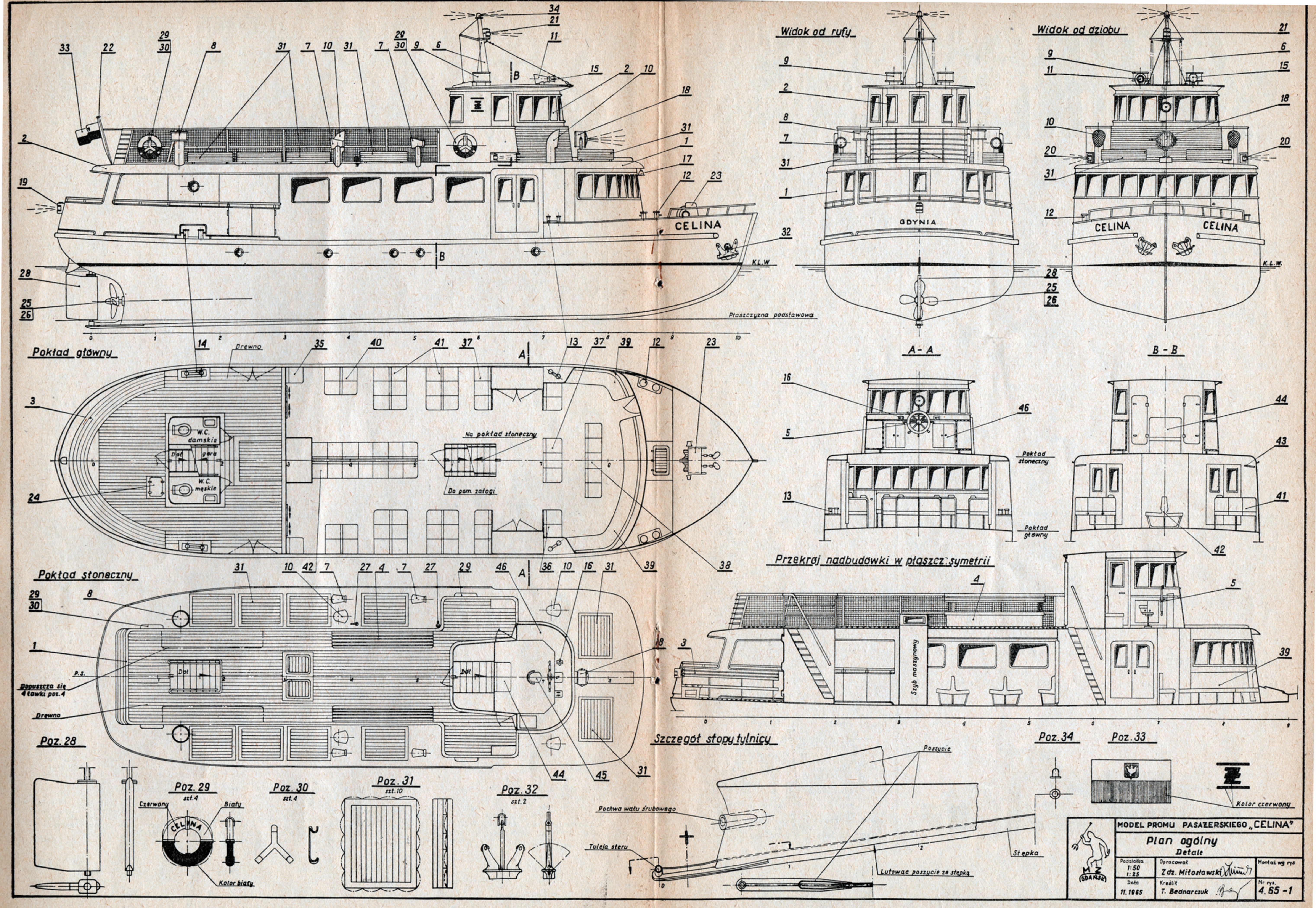
Przy malowaniu emalią przy pomocy flitu ważne jest jednak nie tylko rozcieńczenie emalii rozpuszczalnikiem (gęsta nie będzie chciała się rozpylać a zbyt gęsta będzie wylatywać dużymi kroplami) ale ponadto o d l e g ł o ś ć dyszy naszego rozpylacza od malowanej powierzchni. Jeśli ta odległość będzie zbyt d u ż a wtedy drobniutkie kropelki na jakie zostanie rozpylona emalia będą w y s y c h a ł y w powietrzu i zamiast gładkiej powierzchni otrzymacie powierzchnię c h r o p o w a t ą.

Jeśli zaś odległość ta będzie zbyt m a ł a wtedy duże ilości kropel padać będą w jedno miejsce i emalia może s p ł y w a ć tworząc zacieki. Tak źle i tak niedobrze — jedyna rada to wypróbować najpierw flit malując kawałek kartonu a potem dopiero przystąpić do malowania modelu. Podobnie jak przy malowaniu pędzlem nie należy starać się pomalować za jednym zamachem lecz r o z ł o ż y ć m a l o w a n i e n a p a r ę r a z y malując cienkimi warstwami i czekając aż emalia wyschnie całkowicie.

A na zakończenie jeszcze jedna rada. Jeśli będziecie chcieli pomalować model w paru kolorach to pamiętajcie, by wpierw malować kolorami jasnymi a dopiero potem ciemnymi — nie będziecie wtedy musieli wielokrotnie nakładać wastwę za warstwą, by uzyskać pożądane kolory.

I jeszcze jedno: jeśli pomalujecie wpierw na kolor czerwony nie usiłujcie potem kłaść innego koloru jak tylko czarny — przez każdy inny czerwony będzie „przebijał".

ABC


Widok od rufy
Widok od dziobu
CELINA
GDYNIA
K.L.W.
Płaszczyzna podstawowa
Pokład główny
Drewno
Na pokład słoneczny
Do pom. załogi
W.C. damskie
W.C. męskie
A - A
B - B
Pokład słoneczny
Pokład główny
Przekrój nadbudówki w płaszcz. symetrii
Szyb maszynowy
Pokład słoneczny
Dopuszcza się 4 ławki poz. 4
Drewno
Szczegół stopy tylnicy
Poszycie
Pochwa wału śrubowego
Tuleja steru
Stępka
Lutować poszycie ze stępką
Poz. 28
Poz. 29
szt. 4
Czerwony
Biały
Kolor biały
Poz. 30
szt. 4
Poz. 31
szt. 10
Poz. 32
szt. 2
Poz. 34
Poz. 33
Kolor czerwony
MODEL PROMU PASAŻERSKIEGO „CELINA”
Plan ogólny
Detale
Podziałka 1:50 1:25
Opracował Zdz. Miłosławski
Montaż wg rys
Data 11.1965
Kreślił T. Bednarczuk
Nr rys. 4.65-1
MZ GDAŃSK

„CELINA"

Model promu pasażerskiego

Prom pasażerski „Celina", dwukondygnacyjny, przeznaczony do przewozu pasażerów w rejonie portów morskich, zbudowany został w Gdańskiej Stoczni Rzecznej i oddany do eksploatacji armatorowi — Żegludze Gdańskiej. Podobne jednostki z tej samej serii pływają w Świnoujściu, Gdyni i Gdańsku. Kadłub statku stalowy, całkowicie spawany. Statek napędzany silnikiem elektrycznym prądu stałego o mocy 80 kW, zasilanym przez dwa agregaty prądotwórcze.

Na pokładzie głównym znajduje się pomieszczenie dla pasażerów. Pod pokładem są pomieszczenia dla załogi i maszynownia. Statek posiada pokład słoneczny, który przewidziany jest dla pasażerów bez bagażu oraz przy ewentualnych wycieczkach po porcie.

Wejście do pomieszczeń załogi — z głównego pomieszczenia pasażerskiego pod schodami prowadzącymi na pokład słoneczny. Na statku przyjęto naturalną wentylację pomieszczeń. W siłowni kanały nawiewowe i wyciągowe z pokładu słonecznego. Na statku znajduje się: 10 tratew ratunkowych 13-osobowych, 4 koła ratunkowe oraz pasy ratunkowe dla pasażerów i załogi.

Do sygnalizacji i łączności służą: maszt z zawieszonymi światłami nawigacyjnymi, flagi sygnałowe, światła pozycyjne burtowe, reflektor — poszukiwacz, syrena i dzwon okrętowy. Do celów nawigacyjnych: zegar okrętowy, barometr, przechyłomierz, lornetka i sonda ręczna.

Dane charakterystyczne statku

długość całkowita	Lc	=	21,90 m
długość między pionami	Lpp	=	20,00 m
szerokość całkowita	Bc	=	6,21 m
wysokość boczna	H	=	2,45 m
zanurzenie	T	=	1,65 m
wyporność	V	=	96,00 m³
moc			80 kW
prędkość			15 km/godz.
pasażerów			do 200 osób
załoga			4 osoby.

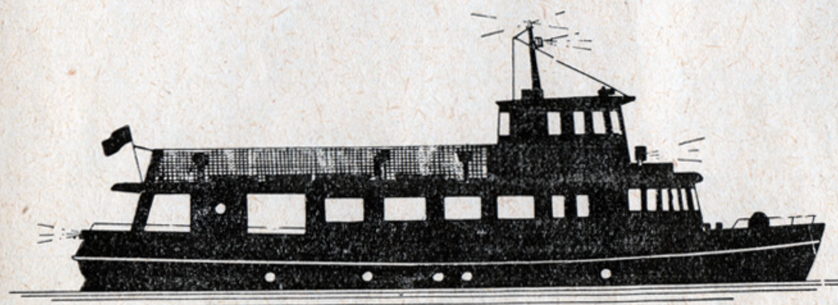
Sposób wykonania modelu pozostawiam do uznania budującego. Podany na rysunku wykres wyporności pozwoli na zorientowanie się w ciężarze budowanego modelu, w zależności od podziałki, w jakiej model zostanie wykonany.

Malowanie

Zielony: kadłub poniżej linii wodnej, wnęka prawej lampy pozycyjnej, ster i pokład.
Czerwony: wnęka lewej pozycyjnej lampy, część koła ratunkowego, napisy na kołach ratunkowych, znak armatora, część bandery.
Czarny: winda kotwiczna, łańcuch kotwiczny, kotwica i pachołki, napisy na burtach („Celina") i na rufie („Gdynia").
Biały: kadłub powyżej linii wodnej, nadburcie, barierki, nadbudówka, sterówka, maszt, wywiewniki, nawiewniki, część bandery, część koła ratunkowego.
Jasnokremowy: ściany wewnętrzne, sufity, wsporniki ławek na pokładzie.
Srebrny: konstrukcje rurowe przy kanapach, bagażniki.
Jasnobrąz: podłogi, kolumna sterowa.
Niebieski: kanapy.
Naturalny kolor drewna: ławki na pokładach, plankowanie pokładu, gretingi, tratwy ratunkowe, koło sterowe, przednia część sterówki do wysokości okien.
Naturalny mosiądz: śruba napędowa, dzwon.

(dokończenie w nast. numerze).

ZDZISŁAW MIŁOSŁAWSKI





Mistrzostwa Europy NAVIGA, rozegrane w 1965 r. w Polsce, są jeszcze tematem różnych artykułów i reportaży w prasie modelarskiej całego świata. M. in. angielski miesięcznik MODEL BOATS w nr 7/66 zamieścił obszerny reportaż fotograficzny z tej imprezy; poprzekręcano w nim jednak niemiłosiernie nazwy modeli i nazwiska wykonawców. Np. w nazwie OCJOU trudno byłoby dopatrzeć się podobieństwa do nazwy OJCÓW, podobnie jak i w imieniu Władysława Cichego, którego ochrzczono z angielska Wtelyntev Cichy. Natomiast nazwisko wykonawcy modelu holownika SWARÓŻYC przerobiono na Zajgc. Za to zdjęcia są bardzo wyraźne i dobrze czytelne na kredowym papierze.

•

Rada Zakładowa Stoczni Szczecińskiej im. Adolfa Warskiego ufundowała nagrodę specjalną dla najmłodszego uczestnika XIII Mistrzostw Polski Modeli Pływających — w postaci plecaka i kochera turystycznego. Otrzymał ją kol. Andrzej Ziółkowski z Lublina, ur. 2.6.1952 roku. Tak poważna premia może zachęci innych młodych wykonawców do ubiegania się o reprezentowanie swego województwa w następnych MPMP.

Zachęcamy i życzymy powodzenia!

•

Przeglądając zagraniczne czasopisma modelarskie miło jest natrafić na zdjęcia prac naszych modelarzy lub przeczytać dobre opinie o jakości naszych modeli. Satysfakcja jest tym większa, jeśli dobrze o nas piszą nawet w bardzo dalekich krajach. Wspominamy o tym pod wrażeniem informacji zamieszczonych w ostatnim numerze „American Modelar" nr 5—6/66 oraz „Model Airplane News" nr 6/66.

Dotyczą one prac polskich modelarzy lotniczych i uzupełnione są licznymi zdjęciami modeli oraz ich wykonawców.

•

Z dużym uznaniem można wypowiedzieć się o inicjatywie redakcji czasopisma DAS SIGNAL, wydawanego w NRD, która tytuły wszystkich artykułów w nr 7/66 opatrzyła — oprócz tekstu niemieckiego — tłumaczeniem w językach czechosłowackim, węgierskim i polskim. Stanowi to dla obcokrajowców dużą zachętę do korzystania z zawartych materiałów, ilustrowanych licznymi zdjęciami i rysunkami. Tym bardziej, że dobór tematów jest bardzo interesujący. Zakład VEB Piko przedstawia zasilacz typu ME 005 (FZ-1), wagon osobowy „Reko" w skali „TT", kolejkę wąskotorową w skali „HO", napęd podtorowy dla zwrotnic w skali „TT" i szereg innych. Tych, którzy jeszcze nie znają tego wydawnictwa, zachęcamy do zainteresowania się jego treścią.

•

W majowym numerze czechosłowackiego czasopisma „Modelar" zamieszczono notatkę i zdjęcie pod tytułem: „Hra se smrti". Opisano w niej i przedstawiono modelarza, który w pogoni za swoim modelem nie zawahał się wejść na słup, a następnie na liny wysokiego napięcia.

Aż skóra cierpnie na myśl, do czego posuwają się modelarze, aby odzyskać swój model. Brrr! Nie radzimy naśladować tej bzdurnej lekkomyślności. Lepiej stracić model niż życie.

•

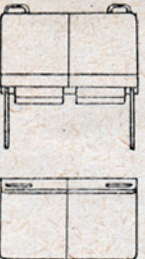
Poczynając od stycznia 1966 r., rozpoczęto wydawanie w Anglii nowego czasopisma przeznaczonego dla modelarzy okrętowych i miłośników oraz przyjaciół budownictwa okrętowego pt. SHIPS MONTHLY.

Czasopismo to, formatu 250x180 mm, jest bardzo bogato ilustrowane, z kolorową okładką, wydawane na białym kredowym papierze, każdy numer zawiera 40 stron i kosztuje 3 szylingi. Siedziba redakcji mieści się w Londynie. Czasopismo należy do wydawnictwa Endleburg Publishing Company Limited.

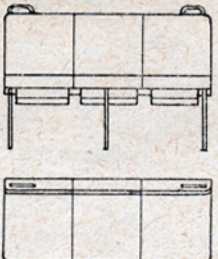
Poz. 35
szt. 2



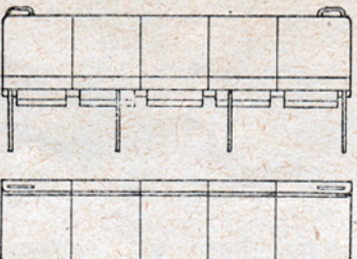
Poz. 36
szt. 2



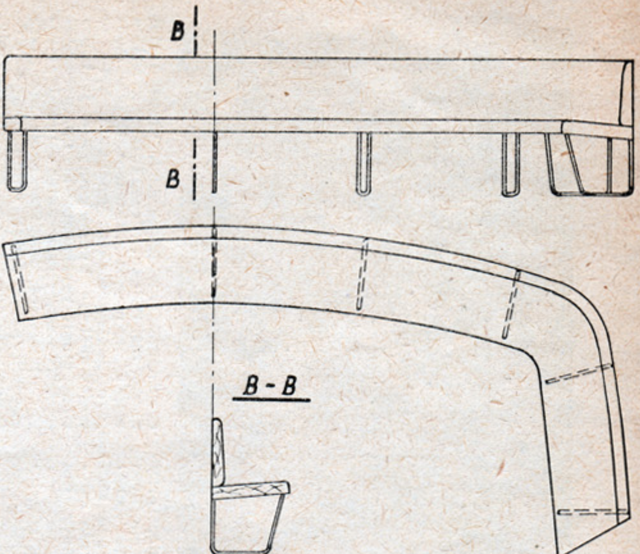
Poz. 37
szt. 2



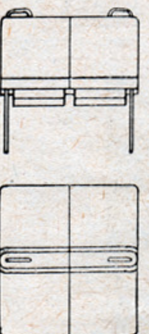
Poz. 38



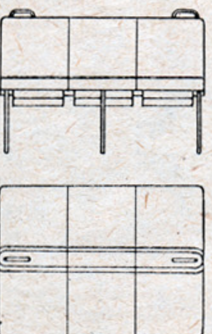
Poz. 39



Poz. 40
szt. 2



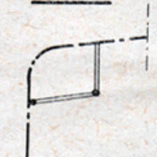
Poz. 41
szt. 4



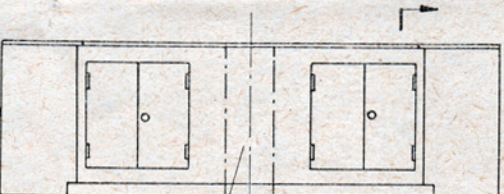
Poz. 42



A - A



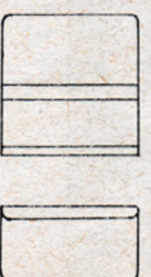
Poz. 46
Widok od rufy



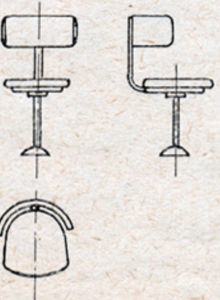
Poz. 43 szt. 2 **Bagażnik**



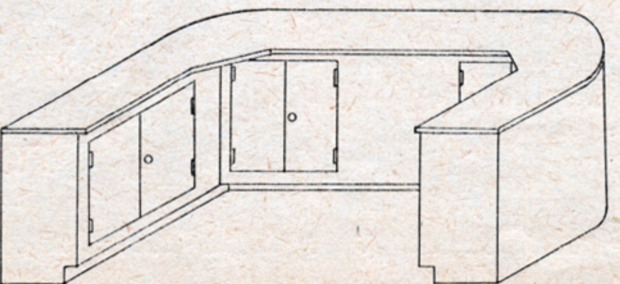
Poz. 44



Poz. 45



Szafki w sterówce



Wykres wyporności

K. L. W.
X
Dla skali 1:25 (v) 1cm = 0,5 dcm³ (od x)
Dla skali 1:50 (v) 1cm = 0,06 dcm³ (od x)



MODEL PROMU PASAŻERSKIEGO „CELINA"		
WYPOSAŻENIE POMIESZCZENIA PASAŻERSKIEGO I STERÓWKI		
Podziałka 1:25	Opracował Zdz. Miłostawski	Montaż wg 4.65 -
Data 11.65	Kreślił T. Bednarczuk	Nr rys. 4.65 -

małe żagle na jeziorze OSOWA



W tym roku organizacja Mistrzostw Polski modeli żaglowych przypadła Gdańskowi. Była to XIII tego rodzaju impreza rozgrywana w Polsce.

Na miejsce zawodów wybrano niewielkie jezioro w miejscowości Osowa, miejsce do rozgrywania tego rodzaju imprez prawie idealne.

TEGOROCZNE INNOWACJE

Opierając się na przepisach klasowych i regatowych Międzynarodowego Związku Modelarzy Okrętowych NAVIGA wprowadzono w tym roku po raz pierwszy klasę młodzieżową DF. Warunki dla tej klasy przewidują, że ma to być model o długości 950—1000 mm, przy czym największa szerokość pokładu bez listew burtowych powinna wynosić minimum 1/6 długości pokładu. Ciężar całkowity ożaglowanego i wyposażonego modelu nie może przekraczać 3,5 kG. Największa wysokość boczna, licząc od najniższego położenia kilu (od jego dolnej krawędzi), mierzona prostopadle do górnej krawędzi pokładu, może wynosić najwyżej 250 mm. Stosowanie bocznych pływaków i podwójnych kadłubów jest wzbronione. Poza tym nie ma innych ograniczeń. Klasa ta jak na początek cieszyła się dużym powodzeniem, gdyż startowali w niej przedstawiciele 13 województw.

Drugą innowacją było dopuszczenie do startu nowej klasy modeli, mianowicie F5. Są to modele jachtów żaglowych klasy DM i DX zdalnie sterowane falami radiowymi. Niestety, w tej klasie nie było dostatecznej liczby zgłoszeń (minimum 6) i dlatego zawodów nie rozegrano. A szkoda, bo regaty modeli tej klasy są nadzwyczaj interesujące, stanowią wykładnik wyższego poziomu modelarstwa i zasługują na szerszą popularyzację.

Dalszą nowością było ograniczenie liczby zawodników z jednego województwa do pięciu (bez modeli zdalnie sterowanych do czterech) oraz wprowadzenie klauzuli, że jeden zawodnik może mieć tylko jeden model plus model rezerwowy. Celem tego było ograniczenie liczby modeli dopuszczonych do Mistrzostw Polski, by móc rozegrać zawody wg najsprawiedliwszej zasady walki „każdy z każdym". Stało się to konieczne w obecnych warunkach, gdyż prawie wszystkie województwa biorą obecnie udział w tej imprezie, przy czym w ostatnich latach, gdy nie było tak surowych ograniczeń, każdy zabierał dozwoloną maksymalną liczbę modeli, aby wywalczyć nimi jeśli nie zwycięstwo, to przynajmniej punkty dla swego zespołu.

Drugim powodem była chęć zdopingowania województw, aby na Mistrzostwa Polski przysłano rzeczywiście modelarzy najlepszych, wybranych poprzez eliminacje powiatowe i wojewódzkie.

Ostatnią zmianą obowiązującą obecnie na wszystkich centralnych imprezach modelarskich LOK jest jednolita punktacja wyników (dotyczy to tylko punktacji zespołowej), w której liczba zdobytych punktów uzależniona jest od liczby osób startujących w danej klasie i osiągniętych przez nie wyników.

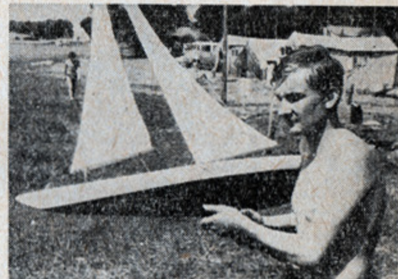


Dobre przygotowanie modelu na lądzie — to pewność, że utrzyma on kurs na wodzie.

CZY NAJLEPSI?

Czy faktycznie tylko najlepsi startowali w Mistrzostwach? To pytanie zadawano sobie przez cały czas trwania mistrzostw.

Jest pewne, że najlepsi doszli do finałów z woj. gdańskiego, w którym na eliminacjach wojewódzkich brało udział około 220 modeli. Trwała tam zawzięta walka o prawo reprezentowania swojego województwa. Podobnie było w województwie bydgoskim. Ale jaki poziom mogli reprezentować np. przedstawiciele woj. rzeszowskiego lub Warszawy Stołecznej, jeżeli w ogóle nie przechodzili przez żadne eliminacje, a wytypowano ich tylko administracyjnie, bez obserwowania ich w ogniu startowej walki. Czy mogli być równorzędnymi partnerami przedstawiciele woj. koszalińskiego, gdy było ich tylko dwóch — i to wytypowanych bez głębszej analizy ich umiejętności sportowych? Albo także dwaj przedstawiciele woj. opolskiego nie posiadający dostatecznej zaprawy trenigowej? Zresztą załączone wyniki świadczą same za siebie. Zwyciężyli dobrze przygotowani do



Gerard Sójka z modelarni LOK z kopalni Kostuchna reprezentował ekipę woj. katowickiego zdobywając 3 miejsce w klasie DX.



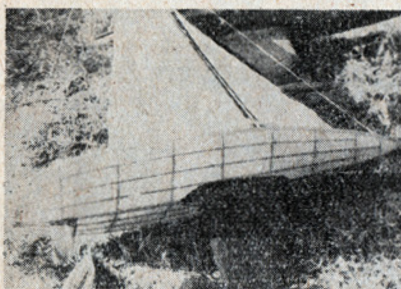
Jeszcze mała kosmetyka i model przejdzie obranym kursem metę.



Mistrz Polski w klasie DM — Romuald Bonisławski z Gdańska przy swoim modelu.



Wiesława Niewęgłowska — nauczycielka szkoły podstawowej nr 1 w Sopocie — to przyszła instruktorka modelarstwa okrętowego. W tym roku ukończyła kurs odbywając na mistrzostwach staż sędziowski.



Często stosowanym materiałem do pokrywania kadłubów jest szyfon. Niektórzy twierdzą, że kadłuby te doskonale zdają egzamin na wodzie.

walki przedstawiciele woj. gdańskiego i bydgoskiego. Trzeba wyciągnąć z tego odpowiednie wnioski. Dziś już nie można liczyć na przypadek. Nawet renomowana dotychczas ekipa woj. poznańskiego pozbawiona uprzedniej zaprawy bojowej, spadła tym razem na piąte miejsce. Należy się zastanowić dlaczego jeden ZW LOK — mając identyczne z pozostałymi ZW warunki pracy — może urządzić własne zawody wojewódzkie, a drugi lekceważy sobie ten obowiązek? Ekzekwując od naszych pracowników i aktywistów wykonanie ich zadań, należy brać pod uwagę pracę, a nie piękne słowa i często wyimaginowane tzw. trudności obiektywne.

OBIEKTYWEM PO ZAWODACH

Tym razem pogoda dopisała. Było słonecznie i ciepło, a wiatr jakby na zamówienie wiał z siłą 2—3°B dla modeli klasy DF, zmienił się następnego dnia na 3—4°B przy rozgrywkach w klasie DX i DM, a osiągnął 5—6°B przy biegach modeli D10.

Komisja sędziowska, złożona w większości z przedstawicieli woj. gdańskiego, pracowała sprawnie i bez zakłóceń, za co słowa uznania należą się sędziemu głównemu, kol. inż. Tadeuszowi Rackiemu. Nie było żadnych protestów.

Satysfakcję sprawiła różnorodność prezentowanych konstrukcji modelarskich. Skończyła się domena „Olimpii" inż. W. Stańczyka w klasie DM i DX. Przeważa obecnie „szkoła gdańska" (konstrukcje inż. T. Rackiego) i „szkoła bydgoska" konstrukcje kol. Ireneusza Schnittera).

Na zawodach panowała przyjemna, koleżeńska atmosfera, co głównie należy zawdzięczać głównemu organizatorowi XIII MPMŻ, kol. Aleksandrowi Cygańskiemu — kierownikowi sekcji modelarstwa ZW LOK w Gdańsku.

JAN MARCZAK

WYNIKI INDYWIDUALNE

Klasa DF

1. Tadeusz Kapelusiak, Gdańsk D 17 pkt. start. 1322 pkt.
2. Marek Sławski, Gdańsk C 15 pkt. start. 1132 pkt.
3. Waldemar Kowalski, Wrocław MDK 14 pkt. start. 1032 pkt.
4. Zygmunt Fabjański, Lublin 12 pkt. start. 858 pkt.
5. Tadeusz Widłaszewski, Gdańsk A 11 pkt. start. 757 pkt.

Startowało 13 zawodników.



Tadeusz Formella z Gdańska z pięknie wykonanym modelem, którym startował w klasie DX.

Klasa DX

1. Jan Drozdalski, Bydgoszcz A 53,5 pkt. start. 1601 pkt.
2. Jerzy Gibas, Bydgoszcz B 43,1 pkt. start. 1276 pkt.
3. Gerard Sójka, Katowice A 40,7 pkt. start. 1192 pkt.
4. Paweł Gruszczyński, Gdańsk C 39,1 pkt. start. 1112 pkt.
5. Czesław Jarzyna, Poznań A 39,1 pkt. start. 1112 pkt.
6. Stanisław Majdak, Kraków A 39,1 pkt. start. 1112 pkt.
7. Euzebiusz Szepietowski, Gdańsk A 39,1 pkt. start. 1112 pkt.
8. Tadeusz Formella, Gdańsk B 36,5 pkt. start. 1003 pkt.

Startowało 26 zawodników.

Klasa DM

1. Romuald Stanisławski, Gdańsk A 22 pkt. start. 1460 pkt.
2. Andrzej Hirsz, Gdańsk B 18 pkt. start. 1129 pkt.
3. Jerzy Malinowski, Gdańsk C 17 pkt. start. 1043 pkt.
4. Bolesław Burzawa Katowice 15 pkt. start. 890 pkt.
5. Edmund Koniorczyk, Kraków 15 pkt. start. 890 pkt.
6. Wojciech Bromirski, Bydgoszcz A 14 pkt. start.775 pkt.
7. Bolesław Balcerowski, Bydgoszcz B 14 pkt. start. 775 pkt.

Startowało 16 zawodników.

Klasa D10

1. Jan Rogowski, Bydgoszcz A 26 pkt. start. 1455 pkt.
2. Stanisław Wojcieszak, Poznań 25 pkt. start. 1360 pkt.
3. Alojzy Czempka, Katowice 25 pkt. start. 1360 pkt.
4. Józef Konior, Kraków 22 pkt. start. 1169 pkt.
5. Kazimierz Sołtysik, Zielona Góra 20 pkt. start. 1041 pkt.
6. Jacek Kucharski, Warszawa Woj. 19 pkt. start. 969 pkt.
7. Zenon Olewicki, Ziel. Góra 18 pkt. start. 880 pkt.
8. Roman Smoła, Wrocław A 16 pkt. start. 880 pkt.

Startowało 18 zawodników.

KLASYFIKACJA ZESPOŁOWA

1.	Bydgoszcz A	4392 pkt.
2.	Gdańsk A	4003 pkt.
3.	Katowice	3913 pkt.
4.	Kraków	3851 pkt.
5.	Poznań	3829 pkt.
6.	Olsztyn	2356 pkt.
7.	Zielona Góra	2149 pkt.
8.	Lublin	2134 pkt.
9.	Wrocław A	2101 pkt.
10.	Warszawa Woj.	1500 pkt.
11.	Szczecin	1490 pkt.
12.	Rzeszów A	1445 pkt.
13.	Koszalin	941 pkt.
14.	Opole	332,5 pkt.
15.	Łódź	323 pkt.
16.	Warszawa Stoł.	292 pkt.

WŁAZY

Na dziobie i rufie statku oraz wzdłuż całego pokładu okrętu widujemy charakterystyczne kwadraty, okrągłe lub owalne występy zakryte blaszanymi pokrywami.

Są to zakryte otwory służące do przejścia z górnego pokładu do wewnętrznych pomieszczeń mieszkalnych, ładowni, magazynków itp., zwane włazami lub też lukami zejściowymi. Po otwarciu pokrywy włazu dostrzegamy pionowo ustawioną drabinkę, po której załoga dostaje się do wnętrza jednostki.

Włazy służą także za pomocnicze luki do ładowania oraz do doprowadzania światła dziennego i do wentylacji dalszych pomieszczeń. Niekiedy włazy wejściowe posiadają specjalne zejściówki w postaci obudowy z pokrywą otwieraną pionowo lub zsuwaną. Stanowi to zabezpieczenie przed dostawaniem się wody do pomieszczeń wewnętrznych podczas korzystania z włazu w czasie deszczu lub dużej fali.

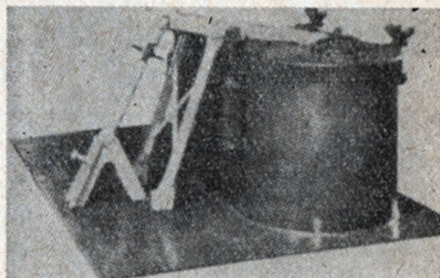
W czasie wietrzenia pomieszczeń, gdy pokrywy włazów są otwarte, dla zabezpieczenia otwory włazów zakryte są siatkami albo wkładką wykonaną ze stalowych prętów. Wygląd włazu zwykłego i z otwieraną obudową przedstawiają zdjęcia.

Podobnie jak i luki, niektóre włazy posiadają wysoką zrębnicę, która uniemożliwia przedostawanie się wody do wnętrza.

Właz zejściowy bez obudowy możemy wykonać ze sklejki grubości 0,8 mm lub blachy cynkowej o tej samej grubości.

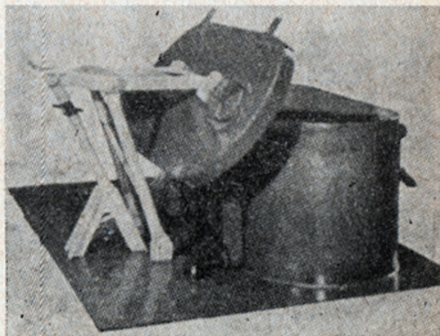
Z uwagi, że ma on ściśle przylegać do wystających boków zrębnicy, najlepiej wykonać go z blachy, której boki zaginamy kombinerkami lub na metalowej ramce za pomocą młotka. Do tak zrobionej pokrywy przylutowujemy 2 małe zawiaski, których drugie strony przybijamy do pokładu. Na pokrycie włazu przylutowujemy kawałek zgiętego w kształcie rączki drutu, który będzie nam służył do otwierania pokrywy. Po oczyszczeniu pilnikiem pozostałości lutu malujemy pokrywę luku szarą farbą olejną lub jeżeli cała praca jest wykonana czysto albo opis wykonania mo-

Dalszy ciąg na str. 26









„Śmigły"

MODEL ŻAGLOWY KLASY DX

(dalszy ciąg z nr 7/66)

W identyczny sposób wykonujemy rejkę foka.

Na żagle stosujemy cienkie płótno nie przepuszczające powietrza (batyst, popelina). Przed skrojeniem żagli płótno moczymy w wodzie przez 24 godziny (nie wolno wyżymać). Po dokładnym wysuszeniu kroimy żagle za pomocą szablonu wykonanego z brystolu wg rysunku żagli. Rysujemy żagle i cellonujemy liki (szer. 1 cm) (żagle wycinamy w ten sposób, by wolny lik żagla biegł równolegle do osnowy płótna), podczas obszywania liki usztywnione przez cellon nie wyciągają się. Po obszyciu ściegiem zyg-zag przyszywamy liklinę (wykonaną

Wanty sztagi oraz szoty wykonujemy z linki lub plecionki rybackiej (nylonowej lub stylonowej); ściągacze z pleksi grubości 4 mm. Rozmieszczenie ściągaczy pokazano na rys. 6.

Haczyki należy zrobić z drutu mosiężnego 15 mm; zamknięte oczka haczyków muszą być zalutowane.

WYKONANIE BALASTU

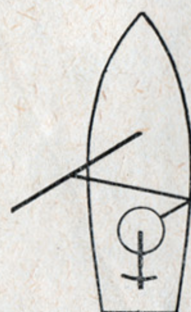
Toczymy z drewna szablon balastu (kształt wg rys. nr 1/21) i malujemy farbą nitro.

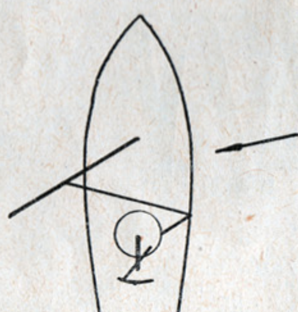
Do pudełka, o wymiarach większych od szablonu balastu o 5 cm z każdego boku, wlewamy gips do połowy wysokości; wkładamy formę balastu w gips. W dwu przeciwległych rogach wstawiamy gwoździki jako bolce ustalające. Malujemy formę wewnątrz farbą olejną i nie czekając aż wyschnie zalewamy drugą połowę gipsem. Po zestaleniu gipsu rozkładamy formę, wyrabiamy otwory wlewowe do włożenia płetwy kilowej oraz odpowietrzające. Składamy formę, w miejsce płetwy umieszczamy kawałek sklejki o kształcie płetwy w części dolnej i zalewamy ołowiem.

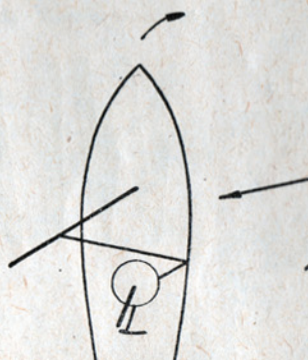
Uwaga: Przed odlewaniem balastu należy formę bardzo dobrze wysuszyć.

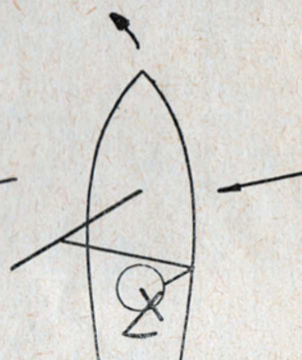
Chcąc uzyskać metaliczny połysk balastu należy po obrobieniu nierówności, szczotkować szczotką do pilników, a na-











a. model bezsterowy

b. model przed startem

c. model skręcił w prawo

d. model skręcił w lewo

Rys. 7

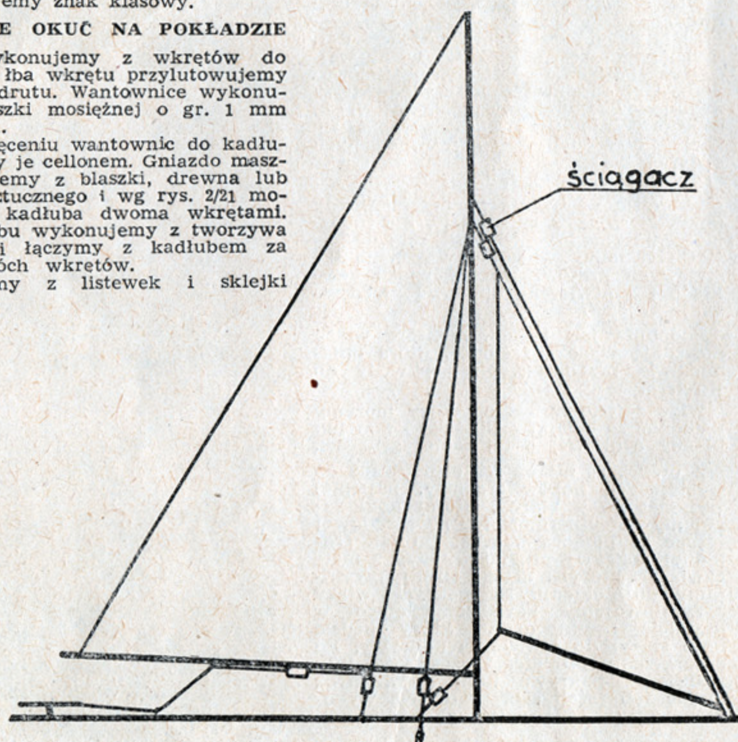
np. z plastikowej linki do suszenia bielizny) oraz mocujemy listwy usztywniające i malujemy znak klasowy.

WYKONANIE OKUĆ NA POKŁADZIE

Oczka wykonujemy z wkrętów do drewna; do łba wkrętu przylutowujemy pierścień z drutu. Wantownice wykonujemy z blaszki mosiężnej o gr. 1 mm wg rys. 2/21.

Po przykręceniu wantownic do kadłuba malujemy je cellonem. Gniazdo masztu wykonujemy z blaszki, drewna lub tworzywa sztucznego i wg rys. 2/21 mocujemy do kadłuba dwoma wkrętami. Okucie dziobu wykonujemy z tworzywa sztucznego i łączymy z kadłubem za pomocą dwóch wkrętów.

Luk robimy z listewek i sklejki gr. 1,5 mm.



Rys. 6

stępnie polakierować lakierem bezbarwnym nitro.

Balast do płetwy mocujemy wyjmowanym sworzniem mosiężnym ⌀ 5 mm.

Po otaklowaniu modelu, założeniu balastu i zamontowaniu urządzenia automatycznego sterowania model jest gotowy do pływania.

OPŁYWANIE MODELU

Model wyżej opisany może pływać zarówno z automatycznym sterowaniem jak i bez niego. Jeżeli nie będzie posiadał automatycznego sterowania należy haczyk szotu grota włożyć w otworek w kołowym rumplu, tj. otworek, który leży na przedłużeniu osi trzonu sterowego i oczka na pokładzie, gumką odciągową ustalić w osi symetrię kadłuba i następnie ustawiać żagle za pomocą ściągaczy.

Przy pływaniu z automatycznym sterowaniem należy haczyk szota grota i gumkę odciągacza ustawić jak na rys. nr 7. Należy tak dobrać naciąg gumki, aby przy ustawieniu modelu na kursie, ster był w położeniu „0" (w osi symetrii kadłuba).

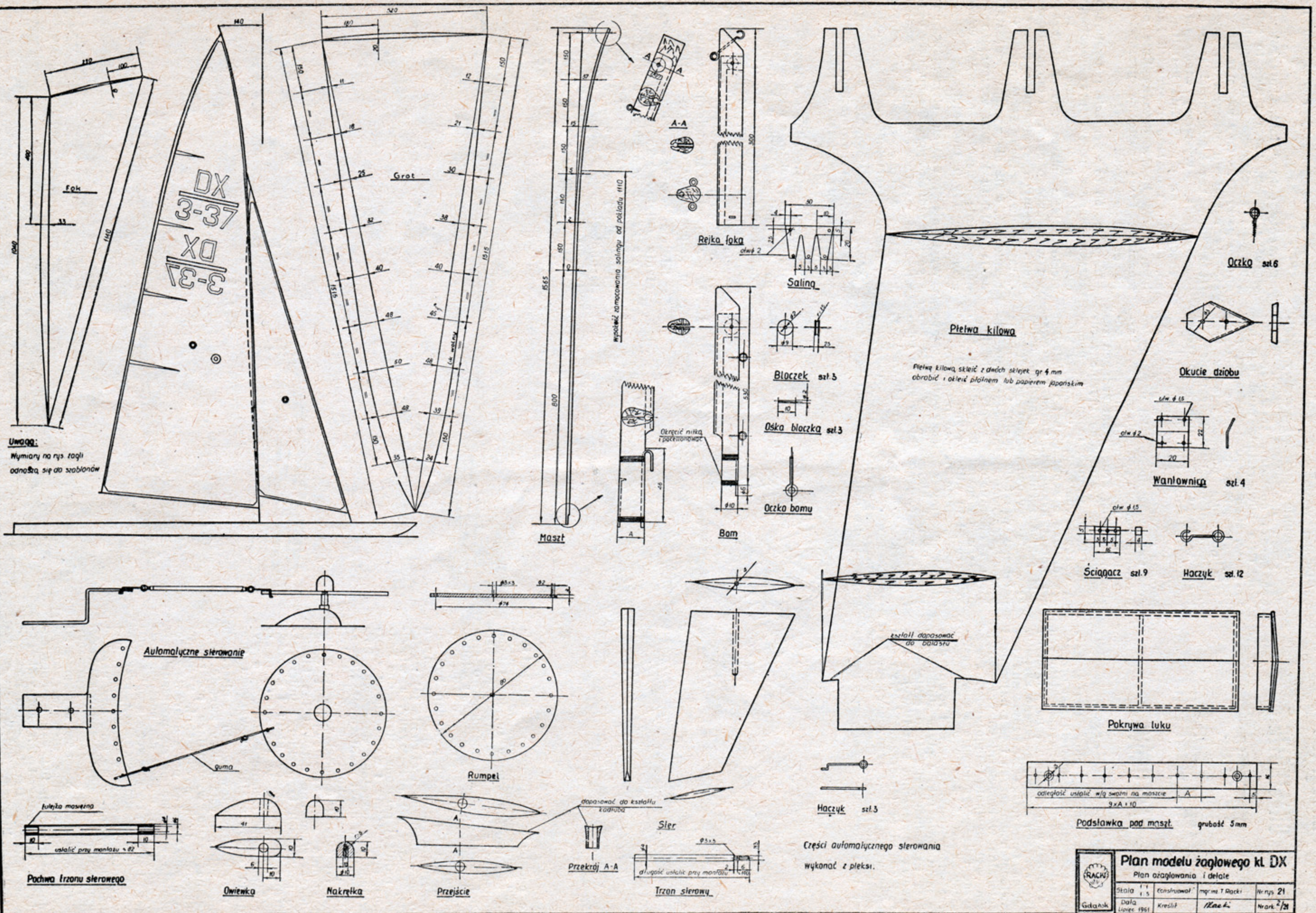
ZASADA DZIAŁANIA AUTOMATYCZNEGO STEROWANIA

Rozpatrzmy sytuację na rys. nr 7 b — model skręcił w kierunku wiatru — w prawo; na grocie jest wtedy mniejsza siła, w związku z tym szot grota działa na rumpel z mniejszą siłą i gumka odciągowa skręci rumpel, a wraz z nim ster, w lewo. Model będzie skręcał tak długo w lewo aż wejdzie na swój kurs.

Opływanie modelu wymaga dużej ilości prób.

Powodzenia w pracy i zadowalających efektów w pływaniu życzy

inż. TADEUSZ RACKI



Plan modelu żaglowego kl. DX
Plan ożaglowania i detale
Fok
Grot
DX 3-37
Uwaga:
Wymiary na rys. żagli odnoszą się do szablonów
Maszt
wysokość zamocowania salingu od pokładu 1110
Rejka foka
Saling
Bloczek szt.3
Ośka bloczka szt.3
Oczko bomu
Bom
Okręcić nitką i pocementować
Płetwa kilowa
Płetwę kilową skleić z dwóch sklejek gr. 4 mm obrobić i okleić płótnem lub papierem japońskim
Oczko szt.6
Okucie dziobu
Wantownica szt.4
Ściągacz szt.9
Haczyk szt.12
kształt dopasować do balastu
Pokrywa luku
Podstawka pod maszt
grubość 5mm
odległość ustalić wg swobodnego na maszcie
Automatyczne sterowanie
guma
Rumpel
Ster
Haczyk szt.3
Części automatycznego sterowania wykonać z pleksi.
Tulejka mosiężna
ustalić przy montażu
Podwa trzonu sterowego
Owiewka
Nakrętka
Przejście
dopasować do kształtu kadłuba
Przekrój A-A
Trzon sterowy
długość ustalić przy montażu
Skala 1:1 1:5
Konstruował mgr inż. T. Racki
Nr rys. 21
Data Lipiec 1961
Kreślił
Nr ark. 2/21
Gdańsk

ZASTĘPCZE OKLEINOWE POSZYCIE PŁASKOŚCIENNYCH KADŁUBÓW

(dokończenie z nr. 7/66)

Najlepszą jednak, choć trochę bardziej czasochłonną, metodą jest przygotowanie elementów poszycia, klejonych z dwóch warstw okleiny, na wygiętych płaszczyznach wg wymaganego kształtu. Metoda ta wymaga przygotowania odpowiednich płaszczyzn i jest najbardziej racjonalna w modelarniach przy seryjnym wykonywaniu monotypów. Płaszczyznę taką przygotowuje się w następujący sposób: najpierw należy wybrać odpowiednio sztywną i równą deskę montażową (np. z płyty stolarskiej), użytą tu jednocześnie jako płytę podstawową powierzchni kształtowej a także jako płytę traserską. W wypadku przygotowania płaszczyzny dna, nie będzie to specjalnie trudne, ponieważ jest to tylko odpowiednie, równomierne podgięcie wzdłużne przedniego i tylnego końca pokrycia dna. Na płaszczyznę kształtową użyjemy tu, już łatwiej dostępnej, sklejki gospodarczej lub bardziej trwałej — wodoodpornej o grubości 3–4 mm w zależności od wielkości tej płaszczyzny. Kierunek zewnętrznych słoi tej sklejki powinien być poprzeczny do długości tej płaszczyzny, a to ze względu na ułatwienie jej wygięcia. Środek tej płaszczyzny, a właściwie najniżej położone miejsce dna kadłuba, przyklejamy i wzmacniamy gwoździkami lub wkrętami do drewna bezpośrednio do deski montażowej. Następnie podnosimy końce, przedni i tylny, tej sklejki i podkładamy tam odpowiednio gęsto rozstawione i odpowiednio zfazowane listewki lub klocki. Na podkładach tych sklejkę unieruchamiamy przy pomocy kleju i gwoździków lub wkrętek. W ten sposób otrzymujemy powierzchnię kształtową o wygięciu odpowiadającemu wygięciu dna.

Przy przygotowywaniu płaszczyzn bocznych poszycia należy zwrócić uwagę na często występujące poprzeczne skręcenie tych powierzchni. Skręcenie to uzyskać można przez dobranie odpowiednio zwężających się podkładek. W wypadku tym, należy dla poszycia każdej burty przygotować osobne powierzchnie kształtowe. Przy przygotowywaniu płaszczyzny kształtowej pod pokład, wyginamy ją tak, aby uzyskać wymaganą jego poprzeczną wypukłość. W tym przypadku możemy skorzystać z jednego, z dwu sposobów uzyskania tej wypukłości: jeden z nich to, układanie poprzecznych listewek z odpowiednio przygotowanymi ich górnymi powierzchniami. Drugie — to podłużne układanie listewek. Sklejka na płaszczyznę kształtową pod pokład powinna mieć wzdłużny kierunek zewnętrznych słoi drewna, co ułatwi uzyskanie odpowiedniej wypukłości.

Powierzchnie pierwszej warstwy okleiny, przed nałożeniem drugiej, muszą być bardzo dokładnie smarowane klejem. Cała powierzchnia musi być pokryta warstwą kleju jednakowej grubości. Wszelkie miejscowe nadwyżki kleju powodują powstawanie w tych miejscach niepożądanych zgrubień, a braki w kleju odstawanie zewnętrznej warstwy okleiny. Dlatego też klej należy rozprowadzać równomiernie za pomocą okrągłego pędzla o krótkim ale dość twardym włosiu. Klej używany do dwuwarstwowego pokrycia musi być bardzo dobrze rozrobiony i nie może posiadać żadnych krupek ani żadnych zanieczyszczeń. Ewentualne lokalne zgrubienia kleju usunąć można za pomocą wyrównywacza. Jest to zwykły klocek drewna o zaokrąglonej i wygładzonej dolnej krawędzi. Chcąc rozprowadzić jakieś zgrubienie, gładzimy dolną krawędzią wyrównywacza po drugiej, nałożonej warstwie kleju. Czynność ta powoduje równomierne rozłożenie się kleju i ewentualne wypływanie jego nadmiaru bocznymi krawędziami (rys. 5). Przy kleju nitro, czynność tę należy przeprowadzić bardzo ostrożnie, ponieważ możemy z międzywarstw całkowicie usunąć klej, a wtedy okaże się, że obie warstwy nie skleiły się ze sobą.

Tak klejone ze sobą obie warstwy, należy równomiernie obciążyć, aż do zupełnego wyschnięcia kleju. Górną warstwę do dolnej, można także docisnąć gumą zaplatając ją o gwoździki wbite w deskę montażową, i podkładając w miarę potrzeby klocki lub listewki.

Elementy pokryć można przygotować w różny sposób. Jeden z nich to sklejanie bez specjalnego uwzględniania obrysu poszycia; wtedy nadmiar usuwamy po naklejeniu poszycia na szkielet kadłuba bez konieczności jego dopasowywania. Wystarczy wtedy mieć zaznaczoną na płaszczyźnie kształtowej np. dla dna i pokładu oś symetrii kadłuba, a dla boków dowolną linię pomocniczą, które następnie przenosimy na części poszycia.

Inny sposób to wycinanie potrzebnego obrysu warstw poszyć przy szablonie np. z blachy, a jeszcze inny to wycięcie sklejki płaszczyzny kształtowej wg wymaganego obrysu i odcinanie wg niego zbędnych fragmentów poszycia. Ostatnie dwa sposoby są jednak o tyle bezpieczne, o ile nie wystąpiły odkształcenia szkieletu kadłuba w montażu — dopasowanie poszyć nie nastręczy wówczas specjalnych trudności.

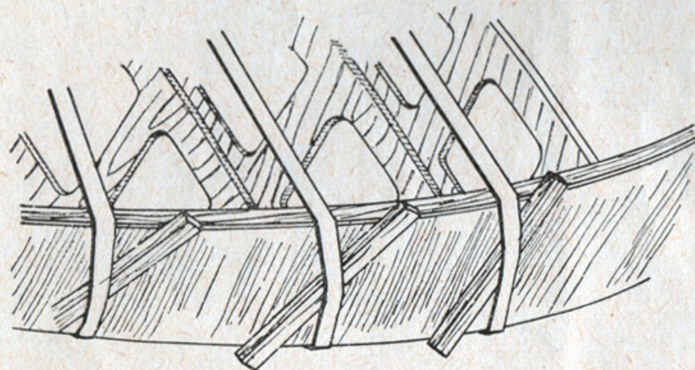
Wycinanie gotowych elementów poszyć jest jednak konieczne np. przy bezwręgowej metodzie konstrukcji kadłuba, która zostanie opisana w jednym z następnych artykułów.

W wypadku zastosowania bezwręgowej metody kadłuba powierzchnię kształtową dna można wykorzystać jako heling montażowy kadłuba.

Wykorzystanie okleiny ma jeszcze dodatkową inną zaletę, a mianowicie można tu zamiast szkieletu kadłuba użyć odpowiednio wyciętego bloku kadłuba ze styropianu. Wtedy, do łączenia poszycia ze styropianem można używać tylko kleju kazeinowego. Zastosowanie w modelarstwie styropianu zostanie także omówione w osobnym artykule.

Istnieje jeszcze możliwość wykorzystania okleiny jako materiału na poszycie kadłubów o obłych kształtach. W takich jednak wypadkach trzeba posługiwać się kopytem z drewna a samą technologię wypracowywać poprzez własne doświadczenie, przy użyciu odpowiednich środków i materiałów pomocniczych.

LESZEK KOMUDA



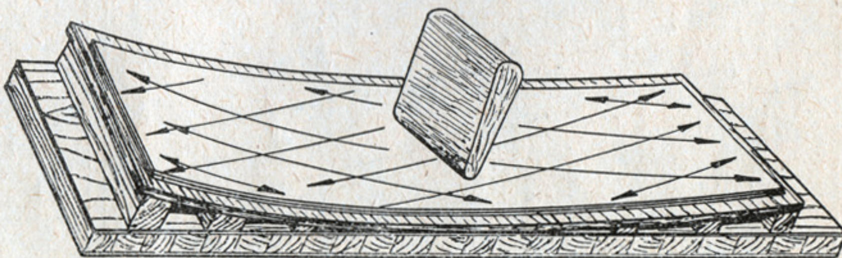
Rys. 3







Rys. 4



Rys. 5

TOROWY SAMOCHÓD WYŚCIGOWY

W poprzednich numerach naszego pisma wiele uwagi poświęciliśmy sprawie budowy torów oraz modeli torowych. Były to jednak artykuły teoretyczne, mające na celu wprowadzenie Czytelników w problematykę wyścigów samochodowych na małych torach, ustawianych wewnątrz pomieszczeń.

Dlaczego tak uporczywie wracamy do tej sprawy?

Uważamy bowiem, że wyścigi takie są bardzo atrakcyjne, koszt budowy modelu i toru niewielki. Poza tym zbudowanie toru w pracowni klubowej daje nam możliwość zorganizowania ciekawych wieczorów dla uczestników klubów posiadających takie modele.

Aby umożliwić zbudowanie modelu z dostępnych na naszym rynku środków, przyjmujemy stałą podziałkę 1:32, która stwarza nam właśnie takie możliwości. Pracę naszą przy budowie zestawu wyścigowego dzielimy na cztery etapy: 1. budowa podwozia, 2. budowa nadwozia, 3. budowa toru, 4. budowa manipulatora z odpowiednim zestawem zasilającym.

Pierwszy odcinek poświęcamy budowie podwozia. Do jego wykonania potrzebne nam będą następujące części i materiały: 1. blacha duraluminiowa, grubości 1,5 mm, o wymiarach 110x40 mm. 2. pręt duraluminiowy, przekrój 6x5, długości 100 mm. 3. małe kawałki blachy duraluminiowej o grub. 0,5—2,5 mm, 4. kilka małych wkrętów o różnych przekrojach i długościach, 5. silnik elektryczny „Piko" 16 V, 6. łożysko 3x10 w obudowie, 7. cztery uszczelki gumowe o wymiarach zgodnych z rysunkiem lub odpowiedniej wielkości kółka gumowe od dziecięcych zabawek, 8. zębate koła napędowe, 9. mały kawałek przewodu elektrycznego w izolacji, 10. kawałek płytki izolacyjnej.

Budowę rozpoczynamy od wycięcia piłką włośnicową odpowiedniego kształtu podwozia. W blasze tej wycinamy odpowiednie otwory, z których jeden stanowić będzie łoże dla naszego silnika, a drugi dla łożyska obrotowego wodzika. Proszę zwrócić uwagę, że otwór do silnika odsunięty jest od osi podłużnej blachy podwozia. Przesunięcie to uzależnione jest od średnicy trybu atakującego silnika. Po umieszczeniu silnika w łożu dopasowujemy obejmę metalową, za pomocą której mocujemy silnik z blachą używając do tego czterech małych wkrętów. Następną czynnością jest umocowanie łożysk osi tylnej oraz dopasowanie trybu talerzowego, umocowanego na osi z trybem atakującym, umocowanym na wale silnika. Rzecz jasna, że układ napędowy musimy dopasować najpierw eksperymentalnie, a dopiero później przygotować odpowiedniej wielkości łożyska z gotowymi otworami, przez które przechodzić będzie oś. Różnica średnicy osi w stosunku do otworu łożyska musi być nieduża, tj. taka, aby pozwalała na swobodne obracanie się bez niepotrzebnych luzów, powodujących przedwczesne zużycie trybów oraz rzucanie kołami. Po dopasowaniu osi wraz z kołami zakładamy tarcze dwóch kół tylnych i mocujemy je z osią za pomocą małych zegarmistrzowskich wkrętów bez łebków, którymi przykręcamy łożyska osi do blachy od spodu. Jeden przewód silnika elektrycznego łączymy z masą, tj. blachą podwozia, za pomocą wkrętu, drugi natomiast (dłuższy), pozostawiamy wolny w celu późniejszego połączenia z jednym ze ślizgów kontaktowych.

Następnym etapem będzie budowa przedniej osi (3). Podstawę jej budujemy z pręta o przekroju 6x5, przycinając odpowiedniej długości kawałek. Końce jego zaokrąglamy umożliwiając tym samym swobodny obrót wąsów zwrotniczych. W osi wiercimy otwory. Niektóre z nich zgodnie z potrzebami wynikającymi z konstrukcji gwintujemy. Wąsy zwrotnicze (2) wycinamy, a następnie wyginamy z blachy aluminiowej. Oś z wąsami zwrotniczymi łączymy za pomocą wkrętów, które w naszym układzie spełnią rolę sworzni. Do każdego z wąsów musimy uprzednio dołączyć przez nitowanie osie kół przednich (1). Teraz przystępujemy do wykonania poprzecznego drążka kierowniczego. Wykonujemy go z paska blachy aluminiowej 2 mm grubości. Wąsy zwrotnicze łączymy poprzecznym drążkiem kierowniczym (6) za pomocą odpowiednich wkrętów.

Następnym elementem naszego układu kierowniczego jest wodzik, który wpuszczony w szczelinę toru pozwoli na zmianę kierunku kół modelu wtedy, gdy wchodzi w zakręt na torze oraz do nadawania kierunku jazdy. Wodzik taki robimy z blachy duraluminiowej, zgodnie z wymiarami podanymi w rysunku. W wodziku przed poddaniem go obróbce, nawiercamy otwór 2,4 mm, który następnie gwintujemy, używając do tego gwintowników 3 mm. W otwór ten wkręcamy, a następnie mocujemy oś wodzika o przekroju 3 mm. Oś razem z wodzikiem mocujemy w łożysku, a z kolei wraz z obudową przykręcamy od dołu do blachy podwozia. Oś wodzika musi luźno obracać się w otworze osi przednich kół. Na wystającą część nagwintowaną osi wodzika (8) nakręcamy pasek blachy duraluminiowej (6), który obracając się razem z osią wodzika spowoduje przesunięcie poprzecznego drążka kierowniczego. Mocując wodzik należy pamiętać, aby dobrze zablokować pasek (6) i wodzik w stosunku do wspólnej osi. Na wierzchu osi przedniej przykręcamy kawałek blaszki z otworem dużo większym od mocującego wkrętu. Blaszka ta daje nam możliwość ograniczenia skrętu kół tak, aby nie blokowały ocierając się o blachę podwozia.

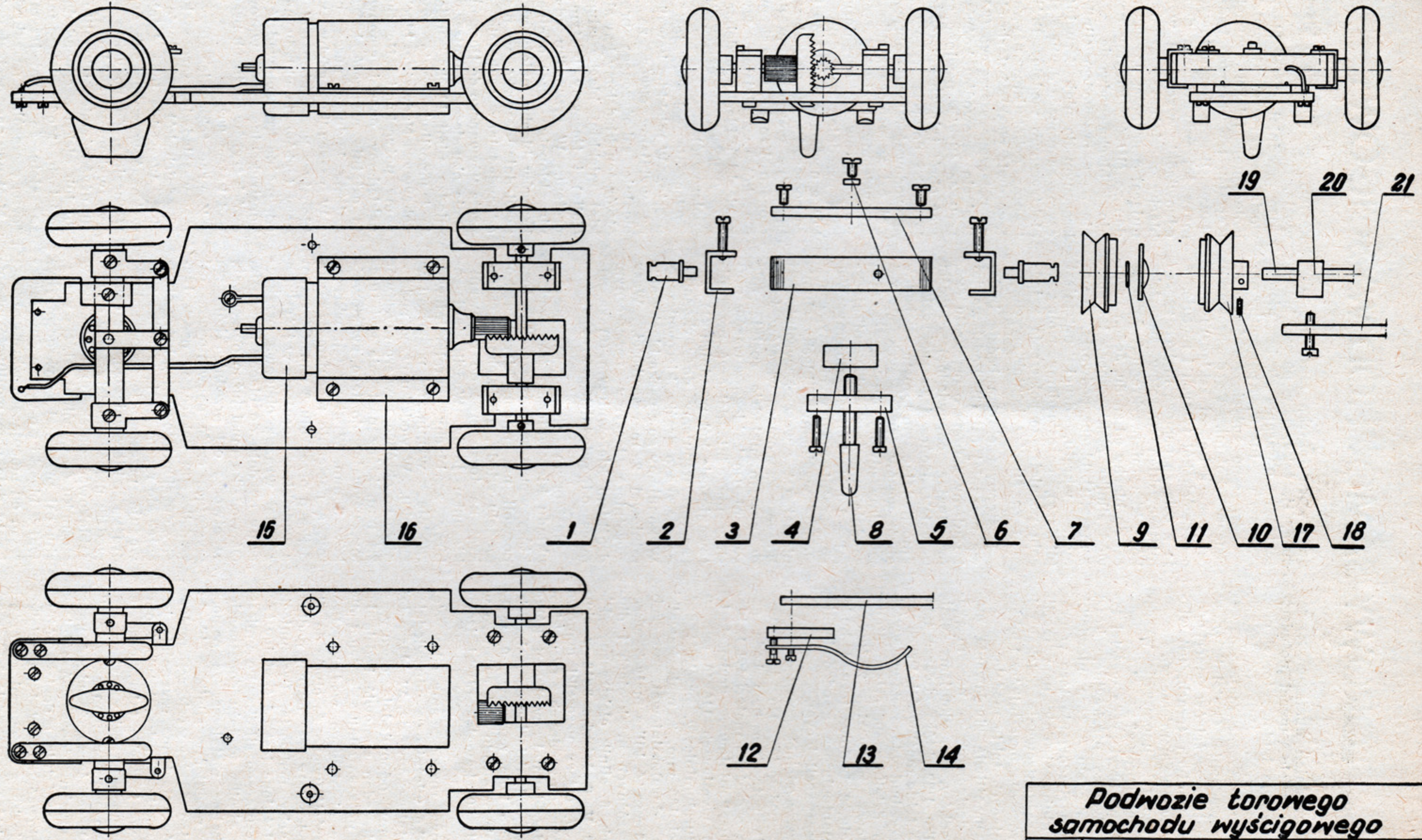
Do przedniej części blachy podwozia przykręcamy kawałek masy izolacyjnej (pleksi, gumolit itp.). Kawałek ten stanowić będzie podstawę ślizgów kontaktowych. Do masy tej przykręcamy dwa ślizgi odpowiednio wycięte i wygięte z blachy mosiężnej twardej, sprężynującej o grubości 0,2—0,3 mm. Jeden ze ślizgów łączymy bezpośrednio z blachą podwozia, a poprzez nią — z przewodem silnika przykręconym do niej. Drugi ślizg łączymy za pomocą drutu z silnikiem elektrycznym modelu. Próbę elektryczną dokonujemy używając do tego dwie płaskie baterie elektryczne połączone szeregowo (9 V). Dotknięcie przewodów końcówek baterii do ślizgów powinno spowodować obrót tylnych kół modelu. Mała próba dotarcia trybów powinna spowodować miękkie obracanie tylnej osi za pomocą silnika. Teraz sprawdzamy skręty kół i prawidłowe zamocowanie ogranicznika. Na osie przednie nakładamy tarcze kół, a następnie mocujemy je z osią za pomocą krążka ze stalowego drutu, który wprowadzamy do wytoczonego kanału na osi przedniej. Do kół przyklejamy wytłoczone z cienkiej blachy ozdobne pokrywy. (Pokrywy te należy uprzednio spolerować).

Tłoczenie pokryw jest bardzo proste. W miękkim kawałku drewna wybijamy otwór za pomocą owalnie zakończonego pręta. Na otwór ten kładziemy kawałek cienkiej miękkiej blachy aluminiowej (folia) i tłoczymy ją tym samym prętem. W przypadku gdy wystąpią kłopoty przez odginanie się brzegów blachy, należy wyciąć odpowiednią deseczkę, w niej otwór odpowiadający grubością średnicy pręta używanego do tłoczenia. Skręcenie obu desek z umieszczoną pomiędzy nimi blachą unieruchomi ją i umożliwi czyste wytoczenie pokrywy. Nadwyżkę blachy obcinamy nożyczkami. Na tarcze kół nakładamy oponki gumowe. Jest to ostatnia czynność, którą wykonujemy, budując nasze podwozie.

W przypadku gdyby wystąpiły kłopoty z uzyskaniem odpowiedniej pary trybów do układu napędowego, można przeprowadzić zmianę konstrukcyjną przez wprowadzenie dwóch trybów skośnych pracujących pod kątem 90°.

Z prac tokarskich przy modelu mamy zaledwie tarcze kół, osie przednich kół oraz obudowę łożyska. Wszystkie inne detale można wykonać w warunkach domowych. Naturalnie, że podwozie nie musi być wykonane z blachy, możemy tu użyć również tekstolitu, gumoidu lub pleksi o odpowiednich grubościach. Model cięższy ma jednak tę zaletę, że lepiej trzyma się w torze, szczególnie na zakrętach.

Następny nasz odcinek poświęcimy budowie nadwozia. BG



Podwozie torowego samochodu wyścigowego		
Podz. 1:1	Opracował: Bogdan Gabrysiak	Ilość ark. 3
Data 07.1966	Kreślił	Nr. rys. 1

budujemy sami!

MECHANICZNA PIŁA TARCZOWA

(dokończenie z nr 7/66)

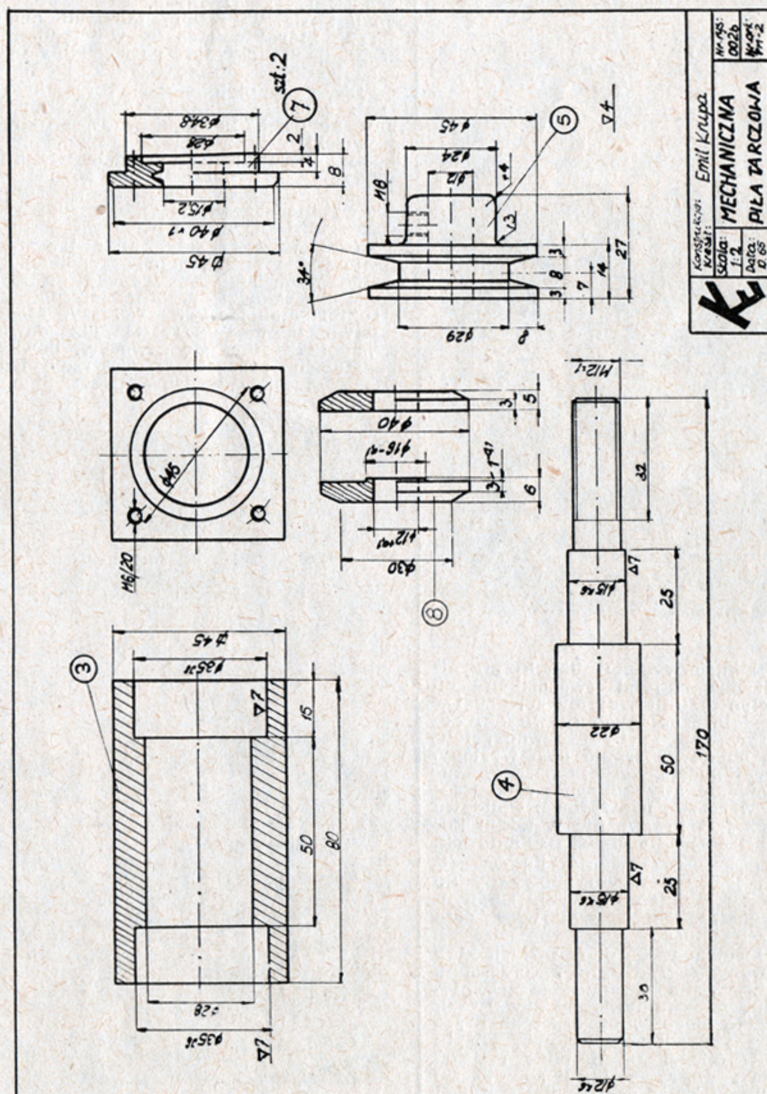
Stół. Wykonujemy z blachy grubości 4 mm wg wymiarów na rysunku, wycinamy szczelinę 20 × 150, wiercimy i gwintujemy 4 otwory M8. Przygotowujemy uszka (17), tulejkę zawiasu (15) i podkładkę (9) z blachy grubości 2 mm. Tak przygotowane części przyspawamy do stołu. Drugą stronę stołu szlifujemy na szlifierce do płaszczyzn. Następnie przygotowujemy i dopasowujemy wkładkę miękką (10).

W zasadzie to już mamy wykonane wszystkie potrzebne części do zmontowania całości urządzenia, przedtem jednak przygotowujemy część (14) oś zawiasu, gwintujemy z obu stron M10 × 15, śrubę z nakrętką (18) M8 × 10 i cztery nakrętki M10. Całość montujemy razem i sprawdzamy współpracę części ze sobą. W dalszym ciągu wykonujemy koło pasowe (5) małe na wał Ø 45 i na silnik duże Ø 120 mm, tak aby uzyskać na wałku piły obroty — 3200—3500 obr./min.

Przed przystąpieniem do cięcia zakładamy tarczę odchylając stół do góry. Następnie do prostokątnej szczeliny w stole wkładamy miękką wkładkę (drewno lub winidur gr. 4 mm) przytrzymując ją opuszczamy powoli stół na będącą w ruchu piłę, która wgłębi się do wkładki tworząc szczelinę szerokości tarczy. Stosowanie wkładki daje duże efekty, jeżeli chodzi o czystość przepiłowania, pozwala też ciąć bardzo cienkie deseczki potrzebne na żeberka.

Sposób połączenia piły z silnikiem pozostawiam własnej inicjatywie. Uzależnione to jest od rodzaju posiadanego silnika. W moim przypadku silnik jest ruchomy ze względu na wykorzystanie go do innych urządzeń jak np. heblarka i kompresorek, używany do malowania. Urządzenia te są w trakcie opracowywania i prób i będą one stanowiły w przyszłości komplet wyposażenia modelarni.

E. KRUPA



Z KRAJU I ZE ŚWIATA

Między Zarządami Wojewódzkimi LOK trwa intensywne współzawodnictwo — kto pierwszy wybuduje nowy tor dla modeli samochodów lub też dla modeli samochodów i samolotów.

Jak już podawaliśmy — jako pierwszy po Poznaniu zaczął budowę ZW LOK Wrocław, lecz praca posuwa się tam bardzo powoli. W chwili obecnej trwają prace przy budowie toru w woj. krakowskim, katowickim, lubelskim i szczecińskim. Zobaczymy kto z nich będzie pierwszy.

Pragnąc przyjść z pomocą tym zamierzeniom ZG LOK opracował rysunki założeniowe typowego toru modeli kołowych i latających i każde województwo, które zamierza budować nowy tor może otrzymać je bezpłatnie z Wydz. Modelarstwa ZG LOK.

* * *

W tym roku po raz pierwszy zostały rozegrane prawdziwe zawody modeli samochodów zdalnie kierowanych falami radiowymi. Opracowany do tego celu regulamin przez ZG LOK przewiduje jazdę „ulicami" szerokości 2 m oraz zatrzymywanie się przed odpowiednimi znakami i dokonywanie zakrętów na skrzyżowaniach. Druga konkurencja ma polegać na jak najszybszym wepchnięciu krążka do wąskiej bramki, oddalonej od miejsca startu o 15 m.

* * *

Na początku br. odbyło się w Salzburgu w Austrii posiedzenie komisji technicznej MOROP, tj. Międzynarodowego Związku Modelarzy Kolejowych. Kraje Europy wschodniej reprezentowali przedstawiciele Węgier i NRD.

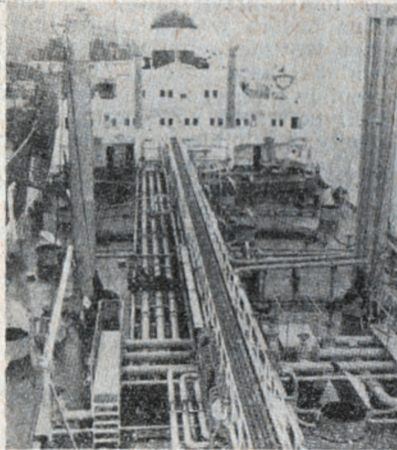
Delegatami najliczniejszego w krajach demokracji ludowej Związku Modelarzy Kolejowych NRD byli prof. dr H. Kurza, sekretarz związku K. Reinert i redaktor miesięcznika „Der Modelleisenbahner" K. Gerlach.

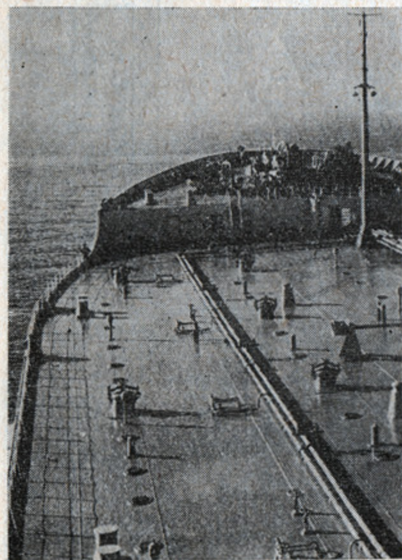
Szczegółowe omówienie wyników tego spotkania można znaleźć w miesięczniku „Der Modelleisenbahner" w nr 4/66.

Dalszy ciąg ze str. 19

delu zaleca niemalowanie pokrywy luku — pozostawiamy ją w naturalnym kolorze blachy.

Większą trudność sprawi nam wykonanie włazu z obudową i zsuwaną pokrywą. Dochodzi tu wykonanie kształtu obudowy i drzwi wejściowych. Obudowę radzimy wykonać z blachy białej z puszek po konserwach, drzwi ze sklejki, na zawiasach. Jeżeli nie mamy tak małych zawiasów, możemy zrobić je z kawałka stalowego drutu i odwrotnie zagiętych blaszek.





Jeden koniec wygiętej blaszki przybijamy dwoma małymi gwoździkami do osłony albo przylutowujemy go, drugi — do uprzednio zrobionych drzwiczek. Żeby pokrywa mogła być zsuwana, musimy na obudowie zrobić dwa występy, po którym będzie się ona ślizgać. Musimy pamiętać aby pokrywa zaopatrzona była w rączkę uchwytową. Obudowa malowana jest przeważnie w takim kolorze jak i pozostałe części nadbudówek.

Ten sposób zakrywania luków zejściowych jest też często spotykany na statkach żeglugi śródlądowej. Obejrzenie oryginału nie sprawi więc nam większej trudności.

Przy modelach bardzo małych lub wykonywanych w dużym uproszczeniu, bez dbałości, na wyznaczone na planie na luk miejsce naklejmy kawałeczek odpowiednio obrobionej deseczki i pomalujemy ją w takim kolorze, jak to podano w opisie. Jeżeli takiego opisu nie mamy, pokrywę luku na okręcie malujemy na kolor czarny lub stalowy, na statku na kolor szary lub biały.

M—R

Młodzi modelarze z Opola

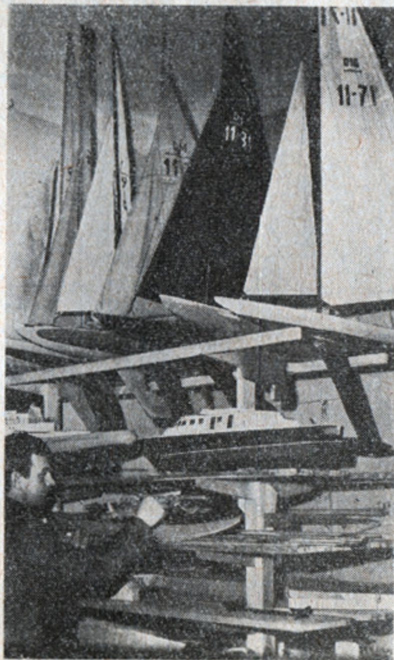
W godzinach popołudniowych, kiedy klasy szkolne są już puste i ciche, kiedy dźwięk dzwonka nie wywołuje na korytarze szkolne hałaśliwej i wesołej fali dzieciarni — napełniają się życiem sale i pracownie Młodzieżowych Domów Kultury. Po odrobieniu lekcji na jutro, zbierają się tu, aby realizować swoje „hobby" — kulturalne, techniczne, sportowe.

Odwiedziliśmy taki Młodzieżowy Dom Kultury w Opolu. Celem naszym było przyjrzenie się, jak opolska młodzież realizuje swoje „hobby" modelarskie. Trafiliśmy akurat na zajęcia młodszej grupy szkutniczej.

Już byli w komplecie, każdy ze swoim modelem żaglówki, motorówki, ślizgacza czy nawet pełnomorskiego statku. Oto Bogusław Bała z klasy V Szkoły Podstawowej nr 19, zawzięcie piłuje jakiś detal zamocowany w imadle. Oto Tadeusz Kozłowski i Donat Gil, również pięcioklasiści ze Szkoły Podstawowej nr 8, montują nadbudówkę kadłuba ścigacza. Oto Józef Koenig i Piotr Siedlaczek taklują model żaglówki klasy „M". Koenig zresztą — to już doświadczony modelarz. Ma 16 lat i jest w 2 klasie Technikum Energetycznego. Brał już kilka razy udział w zawodach wojewódzkich, zdobywając w 1963 roku I miejsce w klasie motorówek i III miejsce w klasie żaglowej „X". W następnym roku poprawił się, zdobywając w klasie żaglowej „X" pierwsze miejsce. Nic też dziwnego, że właśnie on znalazł się w grupie młodych modelarzy, która wyjechała w r. ub. do NRD, do Sandersdorf na specjalny obóz modelarski.

Przy sąsiednich stołach krzątają się inni: Janek Reguła, Grzegorz Latocha, Jan Sobieski, bosman grupy — Andrzej Kowalski i inni. Jest ich równa piętnastka, bo tylu liczą młodzieżowe grupy. Bo przy okazji trzeba powiedzieć, że oprócz grupy szkutniczej, pracują tu, w inne oczywiście dnie — grupy modelarstwa lotniczego i kołowego.

Wokół ścian regały, zastawione gotowymi i wykańczanymi modelami. A wśród młodzieży, od jednego do drugiego przechodzi p. Jan Hutsch, instruktor modelarstwa II klasy. Modelarstwo u niego zresztą już dawno z „konika" stało się zawodem, bowiem p. Hutsch pracuje w Teatrze Ziemi Opolskiej jako kierownik pracowni modelarskiej.



Jan Hutsch, kierownik modelarni, z dumą pokazuje dorobek swojej gromadki. Jest co.

Modelarnia opolskiego MDK jest najlepsza w województwie. I chyba najstarsza, bo pracuje od 1952 r. i przez cały czas pod kierownictwem p. Hutscha. Nic też dziwnego, że jego wychowankowie na każdych zawodach wojewódzkich zgarniają wszystkie pierwsze miejsca, puchary i nagrody. Raz tylko im się to nie udało i p. Hutsch nie może do dzisiaj tego przeboleć.



Młodzi szkutnicy przy pracy. Kto wie, może któryś z nich w przyszłości będzie budował nie tylko modele, ale prawdziwe wielkie jednostki morskie.

Oprócz bowiem grup młodzieżowych pracuje tu grupa lotniczo-szkutnicza modelarzy, z dużym już doświadczeniem. Niektórzy z nich już pokończyli szkoły, pracują w różnych zakładach lub służą w wojsku, jak np. Zygmunt Lasowy, który był w grupie, można nazwać, założycielem w r. 1952. Większość oczywiście przestała majsterkować przy modelach, chociaż są i wierni do dzisiaj, jak chociażby Krzysztof Zerich,



Eugeniusz Rajkowski i Roman Jarosz, mimo że to nie ich dzień, wpadli do modelarni, aby wykończyć swoje modele

który mógłby w tym roku obchodzić 10-lecie swego uczestnictwa w pracach modelarni MDK.

Mimo że grupa starszych modelarzy ma inny dzień na zajęcia, ale prawie codziennie ktoś wpada, aby „podpędzić" wykończenie swego modelu. Tak właśnie i teraz, gdy przechodzimy do sąsiedniego pokoju, gdzie pracuje grupa starszych, zastajemy tam Eugeniusza Rajkowskiego z Zasadniczej Szkoły Metalowej i Romana Jarosza z Technikum Budowlanego przy modelach lotniczych. Bo modelarstwo, jak każde „hobby" nie uznaje wyznaczonych dni ani godzin. Pochłania każdą wolną chwilę.

Tekst i foto MIKOŁAJ ZOZULA

O NAS ZA GRANICĄ

Miesięcznik lotniczy AERO-SPORT wydawany w NRD sporo miejsca poświęca wiadomościom z życia naszych modelarzy.

Prawdziwą rewelacją był jednak numer 4/66, w którym znalazło się aż 3 prace polskich modelarzy lotniczych, a mianowicie: Pawła Włodarczyka wodnosamolot PW-65 z napędem gumowym, model zdalnie kierowany z silnikiem o pojemności 2,5 cm³, opracowany przez Jana Tomaszewskiego i model akrobacyjny wyposażony w silnik o pojemności 5—7,5 cm³ projektu Andrzeja Żmidzińskiego.

MODELARZ POMAGA

Zbigniew Wieliczko — Szczecin, Al. Wojska Polskiego 29/14a, poszukuje następujących numerów „Modelarza" 6, 8, 10 i 12/65. W zamian może oddać książkę pt. „Jak zostać lotnikiem".

Gwidon Kinastowski — Kraków, ul. Kazimierza Wielkiego 144/27, wymieni lub odstąpi za gotówkę różne części, lampy, książki i czasopisma radiowe, komplet płyt do nauki jęz. angielskiego, samochód na gąsienicach, zdalnie sterowany, znaczki itp. Poszukuje różnych części modelarskich.

Fryderyk Szymura — Rybnik, ul. Raciborska 92, woj. katowickie, posiada do odstąpienia: silnik samozapłonowy „Mach II" 2,5 cm³ RC, silnik żarowy „Fox 35" 5,6 cm³, wyłączniki japońskie od 0—22 sek., gumę „Pirelli" 4 x 1 mm, papier japoński w arkuszach 500 x 800 mm, balsę w płytkach o różnej grubości, wycieraczki lotnicze na folii metalowej, zestaw modelarski (balsa), „Cessna-180".

Marek Przetocki — Strzelin, ul. 22 Lipca, woj. wrocławskie, poszukuje sklejki 0,8, 1,5, 2 mm, papieru japońskiego oraz tulei cylindra, tłoka, przeciw tłoka do silnika spalinowego „Jaskółka I" — 2,5 cm³.

Herbert Apel — DDR-025 Rostock Dierkow Reichsbahnlager B. 22/23 Z 16 pragnie prowadzić korespondencję z modelarzem polskim w wieku lat 17 budującym modele okrętów i samolotów.

Ireneusz Maciejewski — Katowice 15 ul. Przedwiośnia 13B/40, poszukuje planów włoskiego autobusu Fiat 314.

Tadeusz Trojanowski — Zalesie Dolne, ul. Pomorska 56, p-ta Piaseczno, poszukuje planów modelu czołgu IS-2.

Kazimierz Zając — Wyskok p-ta Gierałtowice, pow. Złotoryja, woj. Wrocław poszukuje silnika samozapłonowego o poj. 2,5 cm³ (lub większy) do modeli latających, za który odda nowe wrotki.

Emil Papp — Julianka, pow. Częstochowa, woj. Katowice, poszukuje następujących egz. „Małego Modelarza" 9/62 9/63, 7/64, 1, 2, 3, i 4/65.

A. Chrzanowski — Bielawa, ul. Kwiatowa 2/1, woj. Wrocław, posiada do odstąpienia nadajnik i odbiornik do zdalnego sterowania modeli latających, oraz sklejkę 1 mm i 0,4 mm.

Andrzej Czudowski — Warszawa, ul. Ks. Janusza 16/22 m. 4, posiada do odstąpienia silnik spalinowy „Bambino" 0,5 cm³ (nowy niedotarty).

Janusz Gnona — Kwidzyń, ul. Spółdzielcza 4a/19, sprzeda silnik elektryczny do napędu modeli 4,5 V, kondensatory, 0,1 F, 150 F, oporniki 10 kiloomów, 30 kiloomów, 3,6 kiloomów.

N. B. Szadriczew — Jarosław, prosp. Lenina nr 30 m. 73, ZSRR, poszukuje „Planów Modelarskich" z rysunkami „Long Beach".

Adam Merwart — Wałbrzych I, ul. Mickiewicza 43/4, zamieni książki pt. „Koleje miniaturowe", „Młody konstruktor" cz. 1 i 2. „Miniaturowe lotnictwo" i inne oraz silnik 12 V od wycieraczki samochodowej na egz. „Młodego Technika", „Horyzonty Techniki" i „Mały Modelarz".

Wiktorian Motylewicz — Sanok, ul. Młodzieży Zjednoczonej 17 m. 29, poszukuje książki pt. „Miniaturowe lotnictwo", „Pilotaż i akrobacja modeli na uwięzi" oraz planów samolotu myśliwskiego „Mustang".

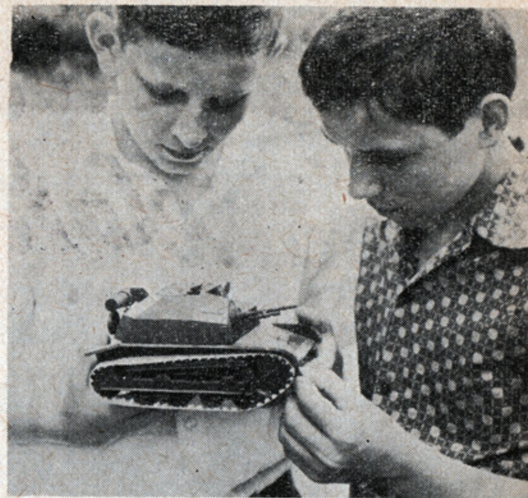
HuMoR



TKS W „MAŁYM MODELARZU"

● We wrześniowym nrze „Małego Modelarza" opublikowane zostaną plany modelu polskiego czołgu z 1939 r. Autorem planów jest Adolf Jarczyk z Warszawy.

Na zdjęciu Mariusz Liszcz (z lewej) i Tadeusz Gauden oglądają model wykonany przez autora.



Odpowiedzi redakcji

Marian Tellaff — Sopot. Plany samolotu PZL-„Karaś" są już w opracowaniu (redukcja w skali 1:25 i redukcyjno-latający w skali 1:10) i zostaną opublikowane w pierwszej połowie przyszłego roku w „Planach Modelarskich".

K. Zawadzki — Rzeszów. Plany okrętu „Cuty Sark" opublikowane zostaną w pierwszym kwartale 1967 roku w „Planach Modelarskich".

Fryderyk Szymura — Rybnik. Z chwilą ukazania się miesięcznika „Plany Modelarskie" ograniczamy wyświetlanie i wysyłkę planów modelarskich na papierze światłoczułym. Po ukazaniu się kilkunastu numerów tegoż wydawnictwa zostanie całkowicie zlikwidowana wysyłka planów na światłokopii.

W PLANACH MODELARSKICH

● W nrze 6/66 „Planów Modelarskich" zamieszczone zostaną plany modelu przedwojennego statku pasażerskiego „Sobieski".

Plany opracowane zostały bardzo szczegółowo na 8 ark. form. A1. Autorem planów jest Michał Szapowalenko z Warszawy, znany Czytelnikom z licznych publikacji.

MODELARZ

ROK XII, NR 136
SIERPIEŃ

Redaguje Kolegium w składzie: BOGDAN GABRYSIAK, JAN MARCZAK, ANDRZEJ A. MROCZEK, IRENA NOWAKOWA (redaktor naczelny), MARIAN ROZWENC, STEFAN SMOLIS (sekretarz redakcji), mgr inż. BOHDAN WĘGRZYN.

**WYDAWCA
ZARZĄD GŁÓWNY
LIGI OBRONY KRAJU**

Adres redakcji: Warszawa, ul. Chocimska 14, tel. 45-12-31 wew. 75.

Prenumeratę na kraj przyjmują urzędy pocztowe, listonosze oraz oddziały i delegatury „Ruchu". Można również dokonywać wpłat na konto PKO Nr 1-6-100020 — Centrala Kolportażu Prasy i Wydawnictw „Ruch", Warszawa, ul. Wronia 22.

Prenumeraty przyjmowane są do 15 dnia miesiąca poprzedzającego okres prenumeraty.

Cena prenumeraty:
kwartalnie — zł 7,50
półrocznie — zł 15.—
rocznie — zł 30.—

Prenumeratę na zagranicę, która jest o 40% droższa — przyjmuje Biuro Kolportażu Wydawnictw Zagranicznych „Ruch", Warszawa, Wronia 23, tel. 20146-58, konto PKO Nr 1-6-100024.

Egzemplarze numerów zdezaktualizowanych można nabywać w Punkcie Wysyłkowym Prasy Archiwalnej „Ruch", Warszawa, ul. Nowomiejska 15/17, konto PKO Nr 114-6-700041 VII O/M Warszawa.

Przedruk dozwolony tylko za podaniem źródła. Druk Wojsk. Zakł. Graf. W-wa. Zam. nr 1353. M-83. Nakład 32 025 egz.

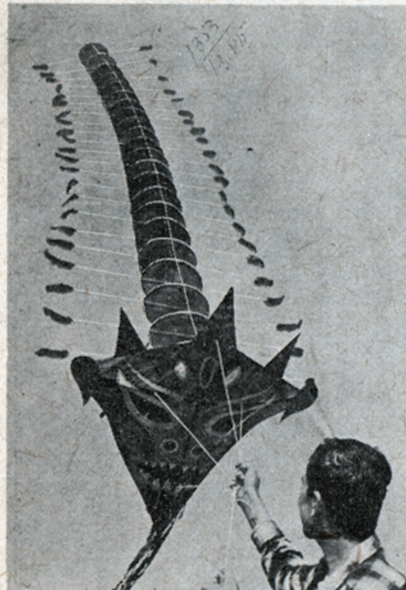
●

CZASOPISMO ZALECONE DLA BIBLIOTEK SZKÓŁ LICEALNYCH PISMEM MIN. OŚWIATY NR P0/3-308/57 z dnia 21. III. 1957 r.

Ciekawostki modelarskie

LATAJĄCY SMOK

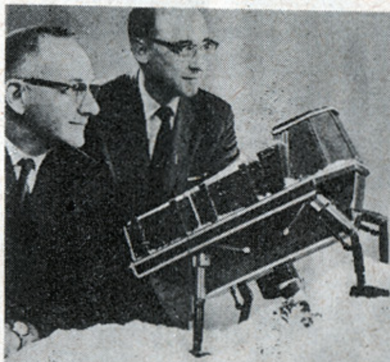
Jesienne zawody latawców cieszą się w Polsce dużym powodzeniem. Miłośnikom tej ciekawej konkurencji dedykujemy oryginalne rozwiązanie latawca, którego rysunki były opublikowane w czasopiśmie amerykańskim „Popular Science" — do ewentualnego naśladowania. Powodzenie u widzów zapewnione.



UNIWERSALNY POJAZD

Jest to nowy projekt pojazdu księżycowego zaprojektowany w USA przez Ralpha S. Moshera i dr Arthura M. Bueche.

Ma to być wg zapewnień projektantów, pojazd w pełni uniwersalny, który w zależności od warunków terenowych może poruszać się na kołach, na gąsienicach lub też na specjalnie skonstruowanych łapach zakończonych krótkimi, szerokimi nartami.



TO JEST REDUKCJA

● Angielski modelarz Jack Marton demonstruje swój model na tle oryginału — samolotu. Na zdjęciu widać, że model stanowi wierną redukcję. Zaznaczyć trzeba, że model ten sterowany jest radiem. Wzbudza on w czasie startów uzasadniony podziw wśród zebranej publiczności.





SZWAJCARSKI REX

Szwajcaria nie ma zbyt wielu statków morskich. Szczyci się natomiast szeroko rozwiniętym modelarstwem okrętowym. W licznie organizowanych zawodach przeważają na startach modele zdalnie sterowane. Na zdjęciu jeden z nich, pełnomorski jacht REX, wykonany przez Rudolfa Valentina z Zurichu, napędzany 2-cylindrowym silniczkiem o łącznej pojemności 8 cm³, którego spaliny są odprowadzane przez komin.



WYRZUTNIA DO MAŁYCH RAKIET

● Na zdjęciu widzimy zwykłą prętową wyrzutnię, używaną przez modelarzy węgierskich. Widoczna konstrukcja po prawej stronie, to tylko fantazyjna przybudówka, która daje wyrzutni pewien wyraz.

Zdjęcia: Aeromodeler, Modellezess St. Smolis



MODELARSKI NESESER

● Z dużą przyjemnością oglądamy stanowiska startowe modelarzy, na których panuje porządek. Aby to osiągnąć dobrze jest mieć tzw. modelarski neseser, w którym mieści się paliwo, podręczne narzędzia, części, ściereczki i inne potrzebne akcesoria, no i sam model. Na zdjęciu przedstawiamy neseser wykonany przez Ireneusza Schnittera z Warszawy.

